

Porte coulissante Zeliocoulis

Manuel technique et pédagogique



Alombard

Merlin Gerin

Square D

Telemecanique

Porte coulissante

Zeliocoulis

Manuel technique et pédagogique

AVERTISSEMENTS

Tous les exemples développés dans ce manuel sont d'ordre pédagogique, et peuvent à ce titre ne pas représenter totalement la réalité. Ils ne doivent en aucun cas être utilisés, même partiellement, pour des applications industrielles, ni servir de modèle pour de telles applications.

Les produits présentés dans ce manuel sont à tout moment susceptibles d'évolutions quant à leurs caractéristiques de présentation, de fonctionnement ou d'utilisation. Leur description ne peut en aucun cas revêtir un aspect contractuel.

L'Institut Schneider Formation accueillera favorablement toute demande de réutilisation, à des fins didactiques, des graphismes ou des applications contenus dans ce manuel.

© CITEF S.A.S. Toute reproduction de cet ouvrage est strictement interdite sans l'autorisation expresse de l'Institut Schneider Formation.

Sommaire général

	<i>page</i>
1	Présentation 5
1.1	Présentation de l'équipement 7
1.2	Présentation de la pédagogie 8
2	Éléments fournis avec l'équipement 11
2.1	Matériel fourni 13
2.2	Matériel non fourni 15
2.3	Documents fournis 15
2.4	Liste de groupage 16
3	Conditions d'utilisation 19
3.1	Avertissements 21
3.2	Symboles utilisés 22
3.3	Environnement 23
4	Mise en service 25
4.1	Installation 27
4.2	Raccordement 27
4.3	Préparation et mise en service 28
4.4	Description de l'équipement 28
4.5	Fonctionnement 31
4.6	Consignation 37
5	Caractéristiques techniques 39
5.1	Caractéristiques électriques 41
5.2	Caractéristiques mécaniques 41
6	Travaux pratiques 43
6.1	Guide de travail classe 45
6.2	Document ressource classe 63
6.3	Documents élèves 89
6.4	Document professeur corrigé avec "Automgem" 115
6.5	Document professeur avec corrigé "Zeliosoft" 151
7	Dossier mécanique 173
8	Dossier électrique 187
8.1	Schémas électriques 189
8.2	Programme du Zelio 215
9	Caractéristiques des constituants 225
9.1	Zelio Logic 227
9.2	Détecteurs de proximité inductifs 243
9.3	Détecteurs photoélectriques 247
9.4	Unités de commande et de signalisation 251
10	Maintenance 255
10.1	Entretien 257
10.2	Dépannage 257
10.3	Nos coordonnées 257
11	Déclaration de conformité 259



Présentation

1.1 Présentation de l'équipement

■ L'ensemble comprend :

□ **Une partie commande** servant à réaliser l'automatisme ou l'interface avec un PC, elle intègre :

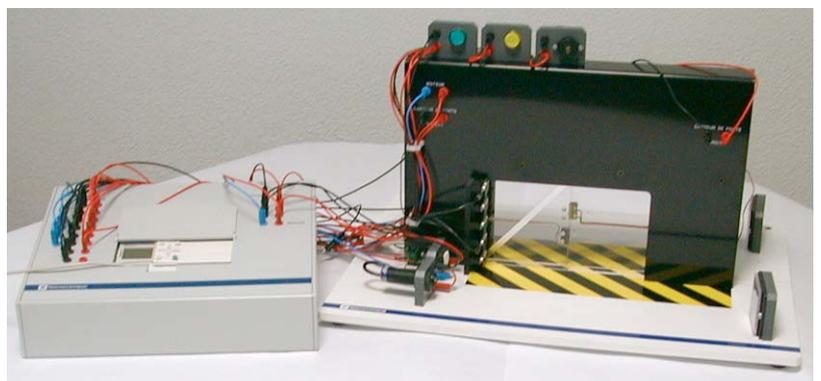
- un module Zelio avec 12 entrées et 8 sorties raccordées sur douilles femelles pour un raccordement facile avec les capteurs et les actionneurs,
- une alimentation 24 Vcc,
- la prise secteur et un interrupteur de mise sous tension.

Note : Le module Zelio peut :

- être programmé à partir de son clavier,
- être programmé à partir du logiciel "**Zelio soft**",
- servir d'interface avec un PC, dans cette configuration l'automatisme peut-être réalisé par fonctions avec le logiciel "**Automgem**".

□ **Une partie opérative**, représentant une porte coulissante double du type de celles rencontrées dans les magasins, est prévue pour être équipée de capteurs et d'actionneurs pour en assurer le fonctionnement.

□ **Un ensemble de matériel** (capteurs, actionneurs, accessoires et câbles).



1.2 Présentation de la pédagogie

■ Objectifs pédagogiques

Cet équipement a pour objectif pédagogique :

- Une découverte des automatismes et de la programmation logique.
- Une identification du rôle et des principes de fonctionnement des capteurs et des actionneurs afin d'en connaître leur utilisation.

■ Objectifs de formation des travaux pratiques

Les différents exercices permettent à l'élève de découvrir et de mettre en oeuvre progressivement l'environnement technologique nécessaire à la gestion d'un système automatique d'ouverture et fermeture de porte.

Ils abordent :

- L'identification et la découverte du fonctionnement des capteurs et des actionneurs dans différentes technologies (détecteurs inductifs, détecteurs photoélectriques, capteurs de fin de course).

- La mise en œuvre des capteurs et des actionneurs.

- La programmation logique du fonctionnement en manuel et en automatique de la porte "**Zeliocoulis**".

- La réalisation d'organigrammes de fonctionnement.

- L'utilisation d'un cahier des charges.

La partie commande est gérée par un module logique Zelio. L'élève s'initie à la programmation et étudie le fonctionnement automatique de la porte.

L'ensemble a été conçu pour une utilisation dans les sections s'initiant à l'apprentissage des automatismes.

Une pédagogie adaptée a été réalisée pour les **classes de collèges** (5^e et 3^e) option LV2 et technologie, elle correspond à : "**Réalisation Assistée par ordinateur**".

Domaine complémentaire : automatismes pilotés par ordinateur.

Les différents travaux pratiques correspondent aux activités demandées et aux compétences attendues.

Les automatismes sont abordés avec le logiciel "**Automgem**" en termes de fonctions avec des expressions tel que : *Au début, ensuite, jusqu'à, faire, et, ou, etc ...*

Outils et méthodes	Acquisition de données	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Programmation	<input type="checkbox"/>
Savoir-faire	Réglage des détecteurs	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Mise en œuvre des détecteurs	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Composants (technologie et comportement)	Interrupteurs de position	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Détecteurs inductifs	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Détecteurs photoélectriques	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Découvrir	<input type="checkbox"/>
	Approfondir	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Maîtriser	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

■ Les travaux pratiques sont destinés aux filières suivantes :

	CAP	BEP	Bac Pro	STI	BTS	Collège
Génie électrique	<input type="checkbox"/>					
Automatisme informatique			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Enseignement général						<input type="checkbox"/>

2

Chapitre

Eléments fournis avec
l'équipement

2.1 Matériel fourni

■ L'ensemble complet référence **MD1AE835** comprend :

□ Une partie commande sous la forme d'un pupitre référence MD1AE833 intégrant :

- Un module Zelio avec 8 entrées et 3 sorties raccordées sur douilles femelles, et 2 autres sorties pilotant les relais pour le moteur.
- Deux douilles femelles Ø 2 mm pour le raccordement du moteur.
- Vingt douilles femelles Ø 2 mm pour le raccordement des capteurs.
- Six douilles femelles Ø 2 mm pour le raccordement des actionneurs.
- Une alimentation 24 Vcc.
- Deux relais pour l'inversion de sens de marche du moteur.
- La prise secteur et un interrupteur de mise sous tension.

□ La partie opérative représentant une porte coulissante double.

□ Un ensemble documentation comprenant :

- 1 manuel technique et pédagogique papier,
- 1 CD-Rom avec le manuel technique et pédagogique en .pdf, le guide d'exploitation Zelio en .pdf, l'autoformation Zelio et le Zelio Soft V1.5 pour la conversion des programmes
- 1 câble de liaison PC/Zelio2 référence SR2CBL01.

□ Un lot d'accessoires comprenant :

- 2 détecteurs photoélectriques montés sur supports équipés de 3 douilles femelles Ø 2 mm,
- 2 réflecteurs, pour détecteur photoélectrique, monté sur support,
- 2 miroirs, pour détecteurs photoélectriques, montés sur support,
- 2 détecteurs de proximité inductifs équipés de 3 douilles femelles Ø 2 mm,
- 2 boutons poussoirs blancs Ø 16 mm montés sur supports équipés de 2 douilles femelles Ø 2 mm,
- 1 voyant vert à diode électroluminescente Ø 16 mm monté sur supports équipés de 2 douilles femelles Ø 2 mm,
- 1 voyant orange à diode électroluminescente Ø 16 mm monté sur supports équipés de 2 douilles femelles Ø 2 mm,
- 1 câble pour relier le Zelio à un PC,
- 1 buzzer monté sur supports équipés de 2 douilles femelles Ø 2 mm,
- 12 cordons rouges munis de fiches pour douilles sécurisées Ø 2 mm,
- 11 cordons noirs munis de fiches pour douilles sécurisées Ø 2 mm,

Porte coulissante Zeliocoulis

- 5 cordons bleus munis de fiches pour douilles sécurisées Ø 2 mm.

2.2 Matériel non fourni

- Logiciel de programmation du Zelio référence SR2SFT01.
- Logiciel "**Automgem**".
- Le micro-ordinateur.

2.3 Documents fournis

- Un manuel technique et pédagogique, référence : MD1AD831.

2.4 Liste de groupage

	Equipement complet	Partie commande
Référence	MD1AE835	MD1AE833
Partie opérative	<input type="checkbox"/>	
Partie commande avec Zelio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cordon secteur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Documentation réf : MD1AD831	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cordon Zelio / PC ; réf : SR2CBL01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Détecteur photo ; réf : XUB1APANL2	2	
Réflecteur réf : XUZC50 50x50mm	2	
Miroir 50 x 50	2	
Détecteur inductif ; réf : XS508B1PAL2	2	
Bouton Ø 16 mm blanc ; réf : XB6DA11B	2	
Voyant vert 24 Vcc Ø 16 mm ; réf : XB6AV3BB	1	
Voyant orange 24 Vcc Ø 16 mm ; réf : XB6AV5BB	1	
Buzzer 24 Vcc	1	
Cordon rouge L 60 cm avec 2 fiches mâles	11	
Cordon rouge L 100 cm avec 2 fiches mâles	1	
Cordon noir L 60 cm avec 2 fiches mâles	10	
Cordon noir L 100 cm avec 2 fiches mâles	1	
Cordon bleu L 60 cm avec 2 fiches mâles	5	
Support muni de 3 douilles pour détecteur photo	2	
Support muni de 2 douilles pour boutons et voyants	4	
Support muni de 2 douilles pour buzzer	1	
Support pour réflecteur et miroirs	3	

Note : Les détecteurs photoélectriques sont montés et câblés sur les supports équipés de 3 douilles femelles.

Les boutons Ø 16 mm, les voyants Ø 16 mm et le buzzer sont montés et câblés sur les supports équipés de 2 douilles femelles.

Les détecteurs inductifs sont équipés d'un câble de 20 cm muni de 3 douilles femelles protégé par un manchon.

Les réflecteurs et les deux miroirs sont montés sur les supports.

3

Chapitre

Conditions d'utilisation

3.1 Avertissements

- Prendre connaissance de l'ensemble de la documentation de l'équipement et conserver soigneusement celle-ci.

- Respecter scrupuleusement les avertissements et instructions figurant dans la documentation comme sur l'équipement lui-même.

- Toutes les manipulations se feront dans le plus strict respect des consignes de sécurité liées à l'exploitation d'un système électromécanique.

- L'ensemble "**Zeliocoulis**" a fait l'objet d'une certification ; il est conçu et réalisé en conformité avec les normes et principes de sécurité des personnes et des biens.
Néanmoins, étant alimenté sous tension **230 Volts**, sa manipulation **exige un minimum de précautions** pour s'affranchir des risques d'accident liés à l'utilisation de matériel sous tension.

- L'usage de l'ensemble "**Zeliocoulis**" à d'autre fins que celles prévues par l'Institut Schneider Formation est rigoureusement interdit.

- Les travaux pratiques devront se faire sous la responsabilité d'un enseignant ou toute autre personne habilitée et formée aux manipulations de matériel sous tension.

- L'équipement "**Zeliocoulis**" peut-être utilisé simultanément par deux élèves maximum.

- Dans l'équipement "**Zeliocoulis**" l'utilisateur et l'opérateur peuvent-être la même personne.

3.2 Symboles utilisés

~ Courant alternatif

≡ Courant continu

 Borne de Terre

| Marche

○ Arrêt

 Attention (voir documents d'accompagnement)

3.3 Environnement

■ Température

- Utilisation : $-5^{\circ}\text{C} < t < +40^{\circ}\text{C}$
- Stockage : $-25^{\circ}\text{C} < t < +60^{\circ}\text{C}$

■ Hygrométrie

- Utilisation : humidité relative $< 50\%$ pour $t = +40^{\circ}\text{C}$
- Stockage : humidité relative $< 90\%$ pour $t = +20^{\circ}\text{C}$

■ Altitude

- Inférieure à 2000 m (6600 pieds)

■ Pollution

- L'ensemble "**Zelioucoulis**" est conçu pour être utilisé dans des conditions où il n'existe pas de pollution, seulement une pollution sèche non conductrice.

■ Bruit : inférieur à 70 dBA

■ Luminosité

Il est préférable de travailler sur l'équipement avec un éclairage de :

- 250 lux pour les gros travaux.
- 500 lux pour les moyens travaux.
- 750 lux pour les petits travaux.

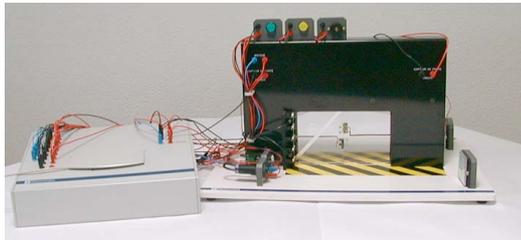
4

Chapitre

Mise en service

4.1 Installation

Dès la réception de l'équipement pédagogique vérifier la quantité et la référence des matériels à l'aide de la liste de groupage donnant le détail du colisage.



Ensemble Zeliocoulis

■ Mise en place

- La partie opérative ainsi que la partie commande sont prévues pour être posées à plat sur une table de hauteur 70 à 80 cm.
- Les deux parties doivent être proches l'une de l'autre afin de les relier facilement avec les cordons fournis.
- Les manipulations s'effectuent dans la position assise.

4.2 Raccordement

■ La mise sous tension de l'ensemble "Zeliocoulis" fait référence aux normes nationales d'installation NFC15-100.

■ Mise à la Terre : un conducteur de protection est incorporé au cordon secteur muni d'une fiche 2P + T 16A.

■ Source d'alimentation

■ La source d'alimentation à laquelle l'équipement est raccordé doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Tension : 230 V monophasé ± 10 %
- Fréquence : 50 Hz ± 5%
- Courant : 10 A
- Classe de protection : II

■ Rappel : le réseau électrique doit comporter en amont de l'équipement un disjoncteur D.D.R. (Dispositif Différentiel Résiduel) de sensibilité ≤ 30mA de classe AC.



■ Raccordement secteur

■ Avant branchement au réseau, s'assurer que l'interrupteur situé à côté de la prise secteur est sur la position " O ".

■ La fiche d'alimentation 2P + T ne peut être branchée que dans une prise munie d'un conducteur de protection.

4.3 Préparation et mise en service

4.4 Description de l'équipement

■ Raccordement de la partie opérative avec la partie commande

Le raccordement des capteurs et des actionneurs de la partie opérative vers la partie commande se fait par des cordons de longueur 60 et 100 cm de couleurs noire, rouge et bleue.

Ils sont munis de fiches mâles de Ø 2 mm pour douilles sécurisées.

Pour un raccordement aisé, positionner la partie commande à gauche de la partie opérative.

Les deux fils de longueur 100 cm sont prévus pour le raccordement du "capteur de porte de droite".

■ Réglage

L'équipement est livré prêt à l'emploi et ne nécessite aucun réglage préalable à son utilisation.

L'équipement "Zeliocoulis" permet :

- d'appréhender l'environnement technologique nécessaire à la réalisation d'un automatisme,
- la mise en œuvre de capteurs et d'actionneurs pour la commande et le contrôle d'un système automatisé,
- l'étude du fonctionnement en manuel ou en automatique d'une porte coulissante du type porte de magasin.

■ Partie opérative

Elle représente une porte coulissante double montée sur une base support, elle est équipée de :

- 2 capteurs de fin de course simulant un anti-pincement au niveau fermeture des portes. Ils sont câblés sur 2 x 2 douilles femelles noires et rouges ramenées sur la partie fixe de la façade.
- 1 moteur 12 Vcc qui assure l'ouverture et la fermeture de la porte. Il est câblé sur 2 douilles femelles bleue et rouge ramenées sur la partie fixe de la façade.
- 6 emplacements sur la base pour positionner les 2 détecteurs photoélectriques, leurs réflecteurs et les 2 boutons-poussoirs.
- 5 emplacements sur la façade pour positionner les 2 détecteurs inductifs, ce qui permet de contrôler une ouverture totale ou partielle des portes.
- 3 emplacements sur la partie supérieure de la porte pour positionner les 2 voyants et le buzzer.





Pupitre de commande



Intérieur Zeliocoulis



Transformateur



Fusible

■ Partie commande

La partie commande sous la forme d'un pupitre comprend :

□ à l'intérieur

- un module Zelio avec 12 entrées et 8 sorties référence SR2B201BD.
- une alimentation 24 Vcc protégée par un fusible 1 A TT.
- deux relais pour l'inversion de sens de marche du moteur.

□ sur la face supérieure sont montées

- à gauche 20 douilles femelles (8 rouges, 8 noires et 4 bleues) pour le raccordement des capteurs.
Sérigraphie au-dessus des douilles de gauche "ENTREES / CAPTEURS".
- à droite 8 douilles femelles (4 rouges et 3 noires et 1 bleue) pour le raccordement des actionneurs.
Sérigraphies au-dessus des douilles de droite "SORTIES / ACTIONNEURS" et à côté de celles du bas "MOTEUR".

□ sur le côté haut

- la prise pour le raccordement au secteur avec un interrupteur de mise sous tension.
- un fusible de protection 125 mA TT + un de rechange (sur le réseau 230 Vca).



Capteurs, actionneurs et accessoires

■ Capteurs, actionneurs et accessoires

Tous les éléments séparés sont montés et câblés sur des supports conçus pour être implantés dans les emplacements prévus à cet effet sur la partie opérative.

Ils se composent de :

- 2 détecteurs photoélectriques montés sur supports et raccordés sur 3 douilles femelles (rouge, noire et bleue).
- 2 réflecteurs et 2 miroirs de dimension 50 mm x 50 mm montés sur supports.
- 2 boutons poussoirs blancs montés sur supports et raccordés sur 2 douilles femelles (rouge et noire).
- 2 voyants à diodes électroluminescentes (1 vert et 1 orange) montés sur supports et raccordés sur 2 douilles femelles (rouge et noire).
- 1 buzzer monté sur support et raccordé sur 2 douilles femelles (rouge et noire).
- 2 détecteurs de proximité Ø 8 mm, portée 1,5 mm avec un câble de 20 cm muni de 3 douilles femelles (rouge, noire et bleue).

4.5 Fonctionnement

Il y a deux possibilités d'utilisation de l'ensemble "**Zeliocoulis**".

■ Avec le logiciel "**Automgem**", le module Zelio sert d'interface entre les capteurs, les actionneurs et le PC. Dans cette configuration le système les identifie et la programmation est faite dans le PC.

■ Programmation du fonctionnement dans le module Zelio, directement sur le Zelio par ses touches fonction ou avec le logiciel "**Zeliosoft**". Dans cette configuration un câblage pour les entrées et les sorties a été défini.

■ Programmation avec "**Automgem**"

■ Positionner l'interrupteur se trouvant près de la prise de courant sur " I ".

■ Contrôler que le module interface (Zelio) est sur stop.

A l'ouverture, l'interface propose à l'utilisateur le choix complémentaire de l'état de courant : c'est toujours le "oui" qui clignote.

Si le programme est en mode RUN : stop prog. est proposé.

Les touches de navigation " ↓ " permettent de changer ce choix.

Une fois que le mode stop est validé avec la touche Menu/OK, l'affichage se positionne sur l'écran entrées-sorties.

Démarrer "**Automgem**" (voir procédure page 70).

■ Les entrées capteurs et les sorties actionneurs n'étant pas définies, sauf pour le moteur, l'élève à libre choix des emplacements pour les raccorder ; par contre il devra toujours respecter les couleurs des fiches et des douilles.

Note : Le moteur étant piloté dans les deux sens avec inversion par des relais à l'intérieur du coffret, il est impératif de le raccorder sur les douilles bleue et rouge à coté de son repère.

■ L'élève câble les uns après les autres les actionneurs et les capteurs nécessaires pour piloter l'ouverture et la fermeture de la porte, il les identifie après chaque raccordement sur son PC avec le logiciel "**Automgem**". Il doit respecter les zones repérées "ENTRÉES / CAPTEURS", "SORTIES / ACTIONNEURS", et "MOTEUR".

■ Les détecteurs inductifs contrôlent les positions fermée et ouverte de la porte ; ils peuvent-être montés dans cinq emplacements différents, ce qui permet une ouverture et fermeture partielle de la porte.



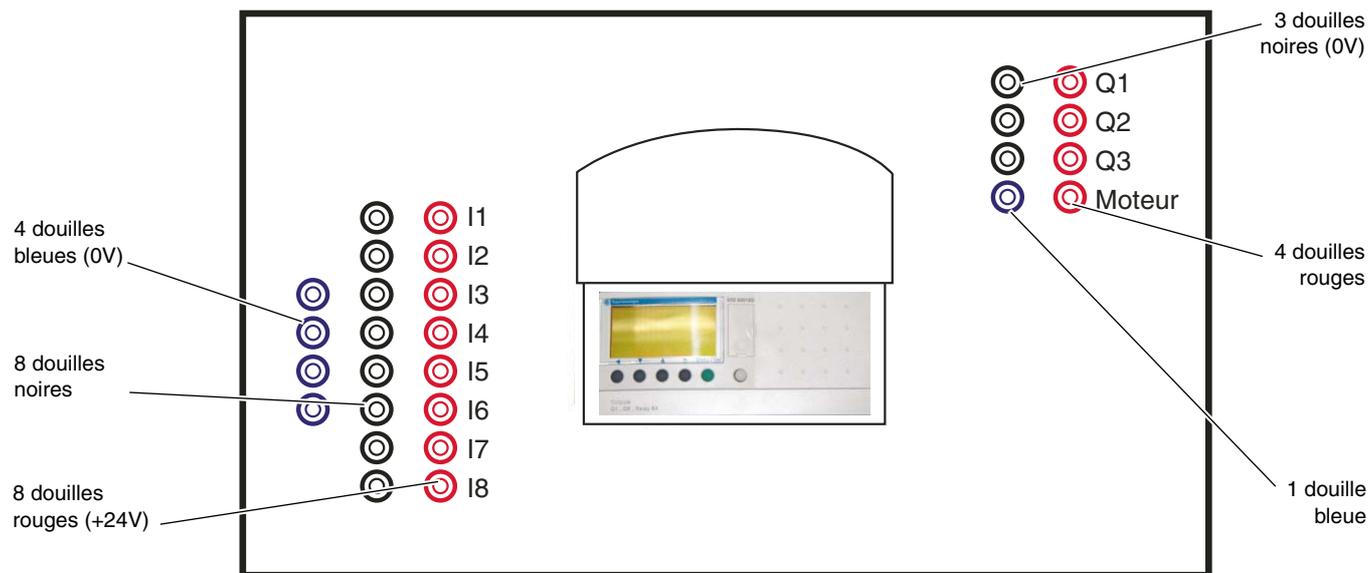
Leurs portées étant de 1,5 mm il est impératif de les monter correctement. Il faut les glisser à fond dans deux des 5 trous des supports et serrer les vis de blocage ; ce sont eux qui donneront les informations pour l'arrêt de l'ouverture et fermeture de la porte.

■ Ensuite réaliser le programme du fonctionnement par blocs fonctions avec le logiciel "**Automgem**" sur le micro ordinateur.

■ **Programmation avec le Zelio**

■ Le module Zelio peut se programmer, soit directement sur le Zelio par ses touches de fonction, soit avec le logiciel "Zeliosoft".

Dans cette configuration, un câblage pour les entrées et les sorties a été défini.



Raccordement des entrées et des sorties

Raccordement des entrées

Raccordement des sorties

Raccordement des entrées	Raccordement des sorties
I1 Bouton-poussoir 1	Q1 Voyant vert
I2 Bouton-poussoir 2	Q2 Voyant orange
I3 Détecteur inductif "porte ouverte"	Q3 Buzzer
I4 Détecteur inductif "porte fermée"	Q4 Relais 1
I5 Détecteur photoélectrique 1	Q5 Relais 2
I6 Détecteur photoélectrique 2	
I7 Capteur porte droite	
I8 Capteur porte Gauche	

Note : Les relais R1 et R2 sont câblés dans le coffret, R1 correspond à la fermeture de la porte, R2 correspond à l'ouverture de la porte.

■ L'élève câble en respectant les couleurs des douilles, ainsi que l'emplacement des actionneurs et des capteurs nécessaires pour piloter l'ouverture et la fermeture de la porte.

■ Les détecteurs inductifs contrôlent les positions fermée et ouverte de la porte ; ils peuvent-être montés dans cinq emplacements différents ce qui permet une ouverture et fermeture partielle de la porte.



Leurs portées étant de 1,5 mm il est impératif de les monter correctement. Il faut les glisser à fond dans deux des 5 trous des supports et serrer les vis de blocage, ce sont eux qui donneront les informations pour l'arrêt de l'ouverture et fermeture de la porte.

Note : Le moteur étant piloté dans les deux sens avec inversion par des relais à l'intérieur du coffret, il est impératif de le raccorder sur les douilles bleue et rouge à coté de son repère.

■ Une fois le câblage des capteurs et des actionneurs terminé, mettre l'équipement sous tension. Positionner l'interrupteur se trouvant près de la prise de courant sur " I ".

Puis réaliser le programme de fonctionnement, soit directement avec le module "**Zelio logic**", soit avec le logiciel "**Zeliosoft**" (Réf : SR2SFT01) sur le micro ordinateur.

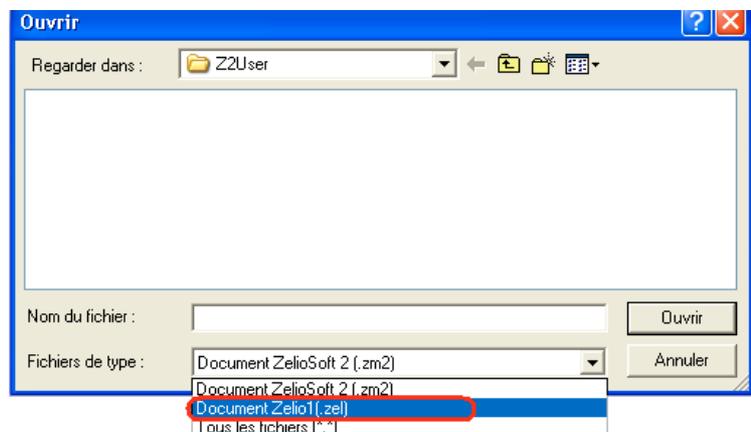
Information ■ Compatibilités logiciels entre le Zelio 1 et le Zelio2

■ Compatibilité ascendante :

Le logiciel Zelio1 (SR1SFT01) programme les produits SR1.

Le logiciel Zelio2 (SR2SFT01) programme les produits SR2 & SR3...

Le logiciel SR2SFT01 récupère les programmes réalisés avec SR1SFT01 V1.5 pour les adapter / transférer sur les SR2/SR3. Il faut faire le choix "Document Zelo1(.zel)" dans la fenêtre d'ouverture des noms de fichiers. (voir ci dessous). Cela permet d'éviter la ressaisie du programme.



2°) Compatibilité descendante :

Le logiciel Zelio1 SR1SFT01 ne permet pas de programmer les produits SR2/SR3...

Le logiciel Zelio2 SR2SFT02 ne permet pas de programmer les produits SR1...

Un utilisateur qui a un parc installé de SR1, doit maintenir sur son PC les 2 logiciels SR1SFT01 V1.5 & SR2SFT01 V2.0 dans le cas où les nouvelles applications seraient développées en SR2/SR3.(idem pour les cordons, qui ne sont pas les mêmes)

Nota : Sur le CD rom du soft Zelio2 (SR2SFT01), l'utilisateur trouvera la dernière version du logiciel SR1SFT01 (V1.5) lui permettant de se mettre à jour pour assurer la compatibilité avec la procédure (copie écran) citée ci dessus.

■ **Description du fonctionnement**

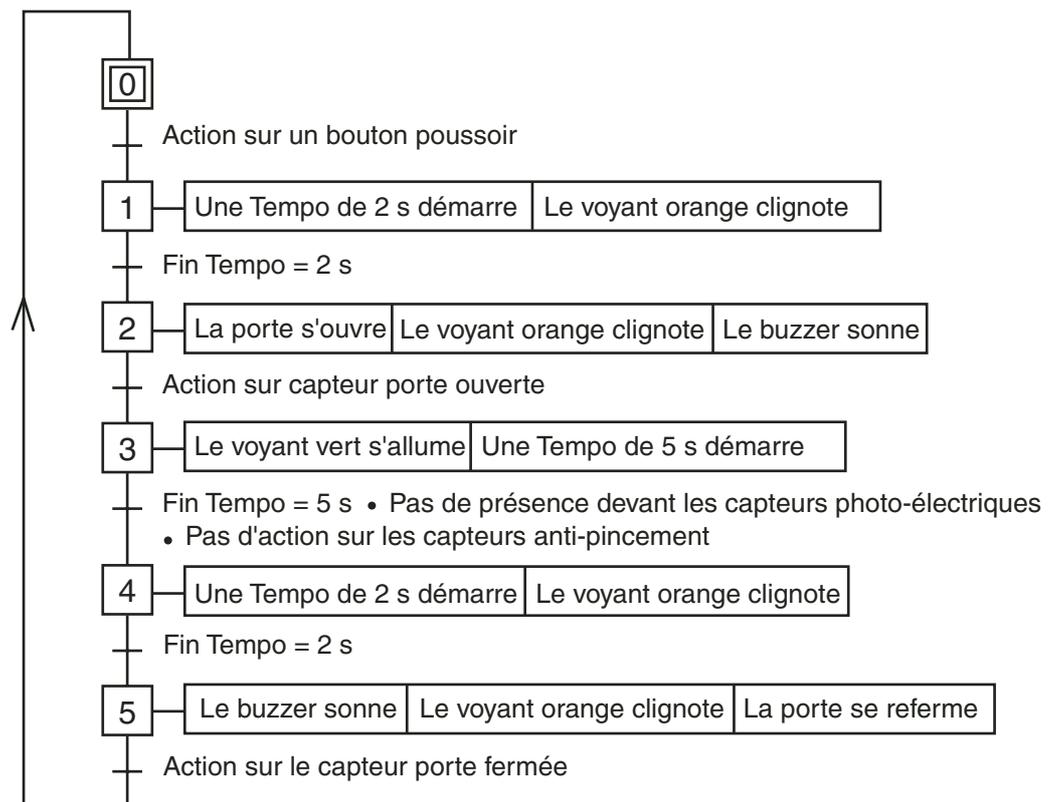
■ La porte s'ouvre après action sur un des deux boutons d'appel, elle reste ouverte 5 secondes et se referme sauf si :

- un des deux détecteurs photoélectriques se trouve occulté.
- un des deux fins de course anti-pincement est actionné.

Dans ces deux cas la temporisation revient à 0, ou si la porte à commencé son cycle de fermeture, elle s'arrête, et s'ouvre de nouveau pour 5 secondes.

■ **Fonctionnement des voyants et du buzzer**

- Le voyant orange clignote pendant les phases d'attente, ouverture et fermeture.
- Le voyant vert s'allume quand la porte est ouverte.
- Le buzzer sonne par intermittence pendant les phases ouverture et fermeture.



■ Sécurité

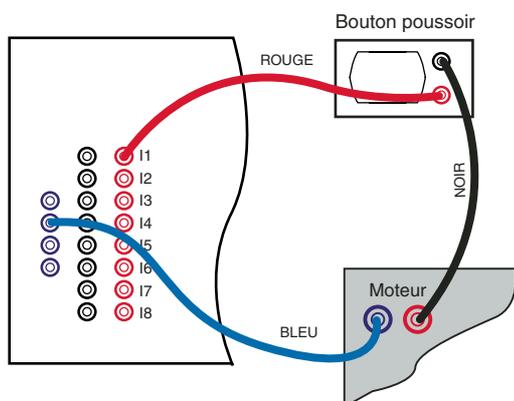
■ Quand la porte est ouverte, toute présence devant un détecteur photoélectrique ou toute action sur un capteur anti-pincement relance la temporisation à 5 s.

■ Pendant la phase de fermeture de la porte, toute présence devant un détecteur photo électrique, ou toute action sur un capteur anti-pincement, ou tout contact avec un doigt et les deux bord des portes se fermant, donne un ordre de réouverture, en reprenant le cycle comme un ordre d'ouverture.

■ Si un des deux détecteurs de proximité contrôlant l'ouverture ou la fermeture de la porte est mal positionné, la porte ne va pas recevoir l'ordre d'arrêt, continuer son mouvement et sortir de la crémaillère.

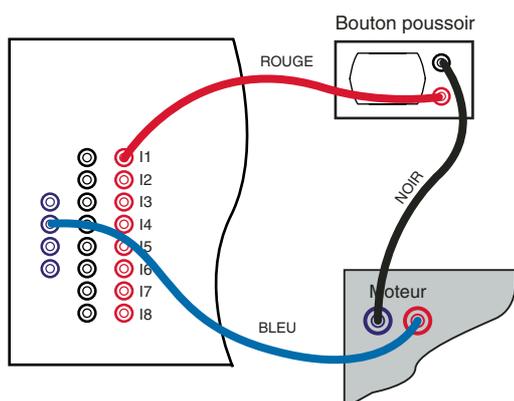
- Faire "**stop**" si vous êtes sous "**Automgem**".

- Si vous êtes en mode "**Zelio**" le mettre en **stop**.



■ Procédure pour repositionner la porte qui a dépassé le détecteur ouverture :

- 1 - Choisir un bouton poussoir et le raccorder avec un cordon rouge sur une douille rouge côté Entrées / Capteurs (+ 24 V) de la partie commande.
- 2 - Prendre un cordon noir, le raccorder à la douille noire du bouton poussoir, et de l'autre sur la douille rouge du moteur de la partie opérative.
- 3 - Prendre un cordon bleu, le raccorder d'un côté sur une douille bleue côté Entrées / Capteurs (0 V) de la partie commande, et de l'autre sur la douille bleue du moteur de la partie opérative.
- 4 - Appuyer sur le bouton par impulsion : **le moteur tourne dans le sens fermeture** ; pousser sur les deux portes simultanément pour les réenclencher sur le pignon.



■ Procédure pour repositionner la porte qui a dépassé le détecteur fermeture :

- 1 - Procéder comme ci dessus en inversant les fils bleu et noir sur le moteur partie opérative : appuyer sur le bouton, **le moteur tourne dans le sens fermeture**.

4.6 Consignation

La consignation sera effectuée par une personne habilitée.

Réaliser la consignation de l'équipement dans l'ordre suivant :

- 1 - Arrêter l'équipement, positionner l'interrupteur sur " **O** ".
- 2 - Déconnecter la partie commande du réseau.
- 3 - Déconnecter les câbles reliant la partie commande à la partie opérative.
- 4 - Ranger la partie commande et le cordon dans une armoire fermée à clé.
- 5 - Remettre la clé du cadenas à la personne responsable de la consignation.

5

Chapitre

Caractéristiques techniques

5.1 Caractéristiques électriques

■ Tension d'alimentation :	230V ~ ($\pm 10\%$)
■ Fréquence :	30 Hz $\pm 5\%$
■ Puissance absorbée :	< 30 VA
■ Tension assignée de tenue au chocs :	2,5 kV
■ Classe de protection aux chocs électriques:	I
■ Catégorie d'installation :	II

5.2 Caractéristiques mécaniques

■ Dimensions :	
□ Partie opérative	
Hauteur :	400 mm
Largeur :	500 mm
Profondeur :	500 mm
Poids :	3 kg
□ Partie commande	
Hauteur :	120 mm
Largeur :	310 mm
Profondeur :	250 mm
Poids :	2 kg

6

Chapitre

Travaux pratiques

6.1 Guide de travail classe

GUIDE DE TRAVAIL CLASSE

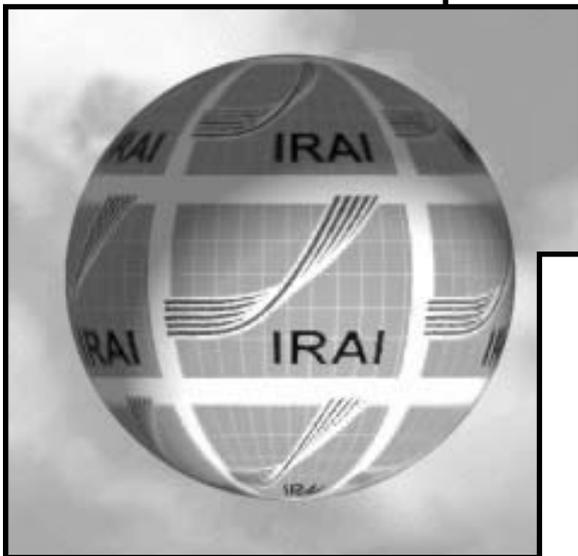


TABLE DES MATIERES

Table des matières _____

[Activité n°1](#) _____

[Activité n°2](#) _____

[Activité n°3](#) _____

[Activité n°4 « Activité de validation »](#) _____

[Activité n°5 « Pour les plus rapides »](#) _____

[Activité complémentaire](#) _____

ACTIVITE N°1

Présentation

Dans cette activité, vous allez identifier les capteurs et les actionneurs et découvrir leur fonctionnement.

Compétence(s) travaillée(s)

Identifier un constituant (capteur, actionneur) en vue d'un choix ultérieur.

Matériel nécessaire

- Ordinateur.
- Logiciel Autongem.
- Actionneurs.
- Maquette de porte.
- Capteurs.
- Câbles.

Cahier des charges

Brancher sur l'interface les uns après les autres les différents actionneurs, les tester et définir la fonction de chacun.

Brancher sur l'interface les uns après les autres les différents capteurs, les tester et définir la fonction de chacun.

Rappeler la fonction générale d'un actionneur, d'un capteur, d'une partie opérative, d'une partie commande et le sens des flux d'informations dans cette chaîne.

Procédure de travail

Pour mener à bien ce cahier des charges, vous devez utiliser la méthode de travail suivante :

1. Identifier, avec l'aide de la ressource, le voyant rouge.
2. Le connecter sur n'importe quelle sortie (sauf celle repérée pour le moteur).

 **Attention !** Vous devez toujours respecter les couleurs de branchement, brancher les capteurs et les actionneurs dans les zones qui leurs sont réservés.

3. Mettre l'ordinateur et l'interface sous tension.
4. Lancer le logiciel Automgem.
5. Demandez à « Configurer ».
6. Cliquer sur la commande « Essayer ».
7. Rechercher où est branché le voyant.

 **Attention !** Vous pouvez vous aider de la ressource pour apprendre à utiliser le logiciel.
Vous devez toujours utiliser le scénario « Porte coulissante Schneider configurable ».

8. Vous devez recommencer la même opération pour les autres actionneurs comme le buzzer et le moteur (dans les deux sens). Pour chacun, compléter la nomenclature en précisant leur nombre et leur fonction.

 **Attention !** Vous devez répondre sur la feuille intitulée « Synthèse des réponses ».

9. Vous devez recommencer la même opération pour les capteurs comme les boutons poussoirs, les capteurs infrarouges avec leurs miroirs et les capteurs inductifs (vous aurez besoin d'une pièce métallique pour les tester). Pour chacun, compléter la nomenclature en précisant leur nombre et leur fonction.

 **Attention !** Vous devez rechercher quelle est la distance maximale de détection du capteur inductif.

10. Rappeler la fonction générale d'un capteur et d'un actionneur sur la feuille « Synthèse des réponses ».

11. Dessiner, par des flèches noires sur l'organigramme du système, le sens des informations capteurs.

12. Dessiner, par des flèches vertes sur l'organigramme du système, le sens des ordres pour les actionneurs.



Attention ! Vous devez toujours débrancher et retirer tous les capteurs et actionneurs de l'interface et de la maquette avant de partir.

ACTIVITE N°2

Présentation

Dans cette activité, vous allez équiper la maquette des capteurs et des actionneurs nécessaires afin de programmer l'ouverture de la porte et sa fermeture.

Compétence(s) travaillée(s)

Choisir un constituant (capteur ou actionneur), configurer une chaîne fonctionnelle (associer capteur, actionneur...) ou un système en fonction d'un besoin spécifié.

Définir ou modifier l'enchaînement des actions associées à un fonctionnement attendu, en précisant chaque information requise.

Programmer tout ou partie d'un enchaînement d'actions.

Mettre au point le programme en fonction du fonctionnement réel observé.

Matériel nécessaire

- Ordinateur.
- Logiciel Automgem.
- Actionneurs.
- Maquette de porte.
- Capteurs.
- Câbles.

Cahier des charges

La porte doit être programmée pour s'ouvrir, attendre 5 secondes et se fermer.

Procédure de travail

Pour mener à bien ce cahier des charges, vous devez utiliser la méthode de travail suivante :

1. De quel actionneur avez-vous besoin pour répondre au cahier des charges ?

 **Attention !** Vous devez répondre sur la feuille intitulée « Synthèse des réponses ». Vous devez justifier votre réponse.

2. De quels capteurs avez-vous besoin pour détecter que la porte est ouverte ou fermée ?

 **Attention !** Les deux capteurs qui sont collés au bout de chacune des portes ne peuvent pas détecter si la porte est ouverte ou fermée. Ils serviront plus tard comme système de sécurité pour détecter si les portes se referment sur quelqu'un ou quelque chose.

3. Faire valider vos choix par le professeur.
4. Monter les capteurs sur la maquette.
5. Brancher l'actionneur et les capteurs choisis sur l'interface.

 **Attention !** Vous devez toujours respecter les couleurs de branchement, brancher les capteurs et les actionneurs dans les zones qui leur sont réservées.

6. Mettre l'interface sous tension.
7. Lancer le logiciel Automgem.
8. Demander à configurer.
9. Tester la position de branchement des trois éléments.

 **Attention !** Vous pouvez vous aider de la ressource pour apprendre à utiliser le logiciel. Vous devez toujours utiliser le scénario « Porte coulissante Schneider configurable ».

10. Associer un bloc à chacun des capteurs et actionneur avec des noms significatifs sur l'action ou la détection.
11. Reporter ces noms dans le tableau de la fiche de synthèse en précisant le numéro de la sortie ou de l'entrée.



Attention ! Pour le moteur, il faut associer 2 blocs un par sens de rotation.

12. Enregistrer votre configuration dans votre dossier avec le nom « Config-activité-2 ».
13. Demander la commande « Commencer ».
14. Faire valider votre configuration par le professeur et lui demander de vous montrer comment programmer l'ouverture de la porte.
15. Enregistrer ce programme dans votre dossier sous le nom « Ouverture porte ».
16. Demander un nouveau document.
17. Programmer une fermeture de porte.
18. Enregistrer ce programme sous le nom « Fermeture porte ».
19. Demander un nouveau document et programmer la demande du cahier des charges. Tester le programme et vérifier qu'il correspond à la demande. Enregistrer ce programme sous le nom « Cahier des charges n°2A ».
20. Après avoir observé les organigrammes des programmes « Ouverture porte » et « Fermeture porte », compléter celui du cahier des charges sur la fiche de synthèse.
21. Demander au professeur de valider.



Attention ! Vous devez toujours débrancher et retirer tous les capteurs et actionneurs de l'interface et de la maquette avant de partir.

ACTIVITE N°3

Présentation

Dans cette activité, vous allez programmer la maquette pour qu'elle fonctionne comme la porte automatique de garage d'un immeuble privé.

Compétence(s) travaillée(s)

Choisir un constituant (capteur ou actionneur), configurer une chaîne fonctionnelle (associer capteur, actionneur...) ou un système en fonction d'un besoin spécifié.

Définir ou modifier l'enchaînement des actions associées à un fonctionnement attendu, en précisant chaque information requise.

Programmer tout ou partie d'un enchaînement d'actions.

Mettre au point le programme en fonction du fonctionnement réel observé.

Matériel nécessaire

- Ordinateur.
- Logiciel Automgem.
- Actionneurs.
- Maquette de porte.
- Capteurs.
- Câbles.

Cahier des charges

La porte de garage va être installée pour assurer l'entrée d'un parking privé de 35 places. La sortie sera assurée par une autre porte de même type.

- La porte doit s'ouvrir après la présentation de la carte d'accès (bouton poussoir à l'entrée).
- le feu rouge s'active et un signal sonore intermittent pendant tous les mouvements de la porte fonctionne.
- Le feu vert s'active pendant le temps de pleine ouverture de la porte.
- La porte reste ouverte 5 secondes.
- La porte ne doit pas se fermer si une voiture ou une personne est présente dans la zone de sécurité.
- La porte se referme.
- Pendant la fermeture, la porte doit s'arrêter et se rouvrir si une personne ou un obstacle apparaît dans la zone de sécurité ou si quelqu'un force sur les bords de la porte.

Procédure de travail

Pour mener à bien ce cahier des charges, vous devez utiliser la méthode de travail suivante :

1. De quels actionneurs et capteurs avez-vous besoin pour répondre au cahier des charges ?

 **Attention !** Vous devez répondre sur la feuille intitulée « Synthèse des réponses ». Vous devez justifier votre réponse.

2. Faire valider vos choix par le professeur.
3. Monter les actionneurs et les capteurs sur la maquette, les brancher sur l'interface.

 **Attention !** Vous devez toujours respecter les couleurs de branchement. Brancher les capteurs et les actionneurs dans les zones qui leur sont réservées.

4. Mettre l'interface sous tension, et lancer le logiciel Automgem.
5. Demander à configurer le logiciel, tester la position de branchement de chaque capteur et actionneur. Associer à chacun un bloc avec un nom significatif, reporter ce nom dans le tableau de la fiche de synthèse en précisant le numéro de la sortie ou de l'entrée.

 **Attention !** Vous pouvez ouvrir la configuration précédente et la compéter. Vous pouvez vous aider de la ressource pour apprendre à utiliser le logiciel. Vous devez toujours utiliser le scénario « Porte coulissante Schneider configurable ». Pour le moteur, il faut associer 2 blocs, un par sens de rotation.

6. Enregistrer votre configuration dans votre dossier avec le nom « Config-activité-3 » et demander la commande « Commencer ».
7. Programmer la porte pour respecter la première partie du cahier des charges.



Attention ! Rechercher dans la ressource comment faire un clignotant sonore et comment faire deux actions en même temps.

8. Enregistrer ce programme sous le nom « Cahier des charges n°3A ».
9. Tester votre programme, le mettre au point si cela est nécessaire et compléter l'organigramme « Cahier des charges n°3A ».
10. Demander au professeur de valider.
11. Rechercher les conditions dans lesquelles la porte peut se refermer sur une voiture ou une personne.
12. Rechercher les capteurs qui peuvent permettre de créer une zone de sécurité.
13. Compléter l'organigramme « Cahier des charges n°3B » en prenant en compte la zone de sécurité.
14. Présenter au professeur votre proposition de modification.
15. Ouvrir la configuration « Config-activité-3 », ajouter les nouveaux capteurs, compléter la fiche de synthèse avec les nouveaux capteurs.
16. Ouvrir le programme « Cahier des charges n°3A », le modifier en fonction de votre nouvel organigramme, l'enregistrer sous le nom « Cahier des charges n°3B ».
17. Tester ce nouveau programme et vérifier qu'il correspond bien à la deuxième partie du cahier des charges sinon le corriger.
18. Faire contrôler votre travail.



Attention ! Vous devez toujours débrancher et retirer tous les capteurs et actionneurs de l'interface et de la maquette avant de partir.

ACTIVITE N°4

Activité de validation

Présentation

Dans cette activité, vous allez programmer la maquette pour qu'elle fonctionne comme la porte automatique d'un magasin ou d'une grande surface.

Compétence(s) travaillée(s)

Choisir un constituant (capteur ou actionneur), configurer une chaîne fonctionnelle (associer capteur, actionneur...) ou un système en fonction d'un besoin spécifié.

Définir ou modifier l'enchaînement des actions associées à un fonctionnement attendu, en précisant chaque information requise.

Programmer tout ou partie d'un enchaînement d'actions.

Mettre au point le programme en fonction du fonctionnement réel observé.

Matériel nécessaire

- Ordinateur.
- Logiciel Automgem.
- Actionneurs.
- Maquette de porte.
- Capteurs.
- Câbles.

Cahier des charges

La porte va être installée pour assurer l'entrée et la sortie d'un local commercial.

La porte doit :

- S'ouvrir quand une personne se présente pour entrer ou sortir.
- Se fermer après 5 secondes de pleine ouverture.
- Ne pas se refermer si un obstacle se trouve dans la zone de sécurité.
- S'ouvrir immédiatement si un obstacle apparaît pendant la fermeture.



Attention ! La zone de sécurité doit être matérialisée par **un seul faisceau infrarouge** qui entoure trois des cotés de la zone (pour cela, utiliser un capteur infrarouge, 2 miroirs et un réflecteur).

Procédure de travail

Pour mener à bien ce cahier des charges, vous devez utiliser la méthode de travail suivante :

1. De quels actionneurs et capteurs avez-vous besoin pour répondre au cahier des charges ?
2. Monter les actionneurs et les capteurs sur la maquette, les brancher sur l'interface.
3. Mettre l'interface sous tension, et lancer le logiciel Automgem.
4. Demander à configurer le logiciel, tester la position de branchement de chaque capteur et actionneur. Associer à chacun un bloc avec un nom significatif, reporter ce nom dans le tableau de la fiche de synthèse en précisant le numéro de la sortie ou de l'entrée.



Attention ! Pour tester le capteur infrarouge, l'implanter sur la maquette, implanter les deux miroirs, implanter en dernière position le réflecteur, et chercher l'orientation des miroirs et du réflecteur pour que le capteur infrarouge soit à l'état 0.

5. Enregistrer votre configuration dans votre dossier avec le nom « Config-activité-4 » et demander la commande « Commencer ».
6. Compléter l'organigramme « Cahier des charges n°4A » pour qu'il respecte la demande.
7. Programmer la porte en respectant votre organigramme et le cahier des charges.
8. Enregistrer ce programme sous le nom « Cahier des charges n°4A ».
9. Tester votre programme, le mettre au point si cela est nécessaire.
10. Demander au professeur de contrôler si votre travail correspond au cahier des charges.



Attention ! Vous devez toujours débrancher et retirer tous les capteurs et actionneurs de l'interface et de la maquette avant de partir.

ACTIVITE N°5 Pour les plus rapides

Présentation

Dans cette activité, vous allez programmer la maquette pour qu'elle fonctionne comme la porte automatique de garage d'un immeuble privé, à double sens.

Compétence(s) travaillée(s)

Choisir un constituant (capteur ou actionneur), configurer une chaîne fonctionnelle (associer capteur, actionneur...) ou un système en fonction d'un besoin spécifié.

Définir ou modifier l'enchaînement des actions associées à un fonctionnement attendu, en précisant chaque information requise.

Programmer tout ou partie d'un enchaînement d'actions.

Mettre au point le programme en fonction du fonctionnement réel observé.

Matériel nécessaire

- Ordinateur.
- Logiciel Automgem.
- Actionneurs.
- Maquette de porte.
- Capteurs.
- Câbles.

Cahier des charges

La porte de garage va être installée pour assurer l'entrée et la sortie d'un parking privé de 35 places.

- Le feu vert est activé pendant tout le temps de mise service de la porte.
- La porte doit s'ouvrir après la présentation de la carte d'accès.
- Le feu rouge clignotant s'active pendant tous les mouvements de la porte.
- La porte reste ouverte 5 secondes.
- La porte ne doit pas se fermer si une voiture ou une personne est présente dans la zone de sécurité.
- Pendant la fermeture, la porte doit s'arrêter et se rouvrir si une personne ou un obstacle apparaît dans la zone de sécurité ou si quelqu'un force sur les bords de la porte.

Procédure de travail

Pour mener à bien ce cahier des charges, vous devez utiliser la méthode de travail suivante :

1. Choisir les capteurs et les actionneurs nécessaires au cahier des charges. Les installer sur la maquette et l'interface.
2. Demander à configurer le logiciel pour associer à chaque capteur et actionneur un bloc avec un nom significatif. Compléter la feuille de synthèse.
3. Enregistrer votre configuration dans votre dossier avec le nom « Config-activité-5 » et demander la commande « Commencer ».
4. Préparer l'organigramme « Cahier des charges n°5A » pour qu'il respecte la demande.
5. Programmer la porte en respectant votre organigramme et le cahier des charges.
6. Enregistrer ce programme sous le nom « Cahier des charges n°5A ».
7. Tester votre programme, le mettre au point si cela est nécessaire.
8. Demander au professeur de contrôler si votre travail correspond au cahier des charges.



Attention ! Vous devez toujours débrancher et retirer tous les capteurs et actionneurs de l'interface et de la maquette avant de partir.

ACTIVITE COMPLEMENTAIRE

Présentation

Vous allez observer une porte de garage automatique ou une barrière de parking réelle.

Compétence(s) travaillée(s)

Définir ou modifier l'enchaînement des actions associées à un fonctionnement attendu, en précisant chaque information requise.

Matériel nécessaire



Cahier des charges

Observer une porte de garage automatique ou une barrière de parking public.
Sur place, identifier les constituants apparents ainsi que le fonctionnement.

Procédure de travail

Pour mener à bien ce cahier des charges, vous devez utiliser la méthode de travail suivante :

1. Rechercher un parking public ou privé qui possède soit une porte automatisée, soit une barrière d'accès et noter son adresse.
2. Décrire la fonction du système (à quoi sert-il ?).
3. Faire un croquis clair, et propre du système en vue de dessus.
4. Rechercher les capteurs apparents du système et donner leurs fonctions.
5. Rechercher les actionneurs apparents du système et donner leurs fonctions.
6. Décrire le cycle de fonctionnement sous forme d'un organigramme à partir du moment où une voiture se présente.



Attention ! Vous devez répondre sur la feuille de synthèse des réponses.

6.2 Document ressource classe

DOSSIER RESSOURCES CLASSE

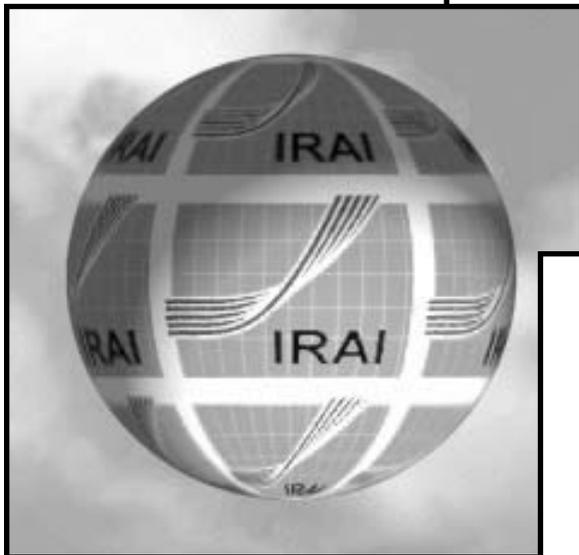


TABLE DES MATIERES

Table des matières _____

[Présentation des composants d'un automatisme piloté par ordinateur](#) _____

[Présentation des capteurs](#) _____

[Présentation des actionneurs](#) _____

[Présentation des états](#) _____

[Démarrer Automgem](#) _____

Configurer Automgem...

- [Lancer la configuration](#) _____
- [Tester et configurer un capteur](#) _____
- [Tester et configurer un actionneur](#) _____

Apprendre à programmer...

- [Exemple 1](#) _____
- [Exemple 2](#) _____

Comment faire...

- [Une temporisation](#) _____
- [2 actions \(ou plus\) en même temps](#) _____
- [Pour tester 2 capteurs \(ou plus\) en même temps](#) _____
- [2 parties de programme en parallèle](#) _____
- [Pour garder une action active pendant le déroulement d'une partie de programme](#) _____
- [Un clignotant visuel ou sonore](#) _____

Manipuler les blocs...

- [Sélectionner un ou plusieurs blocs](#) _____
- [Déplacer un ou plusieurs blocs](#) _____
- [Effacer, couper, copier, coller](#) _____

[Tester un programme](#) _____

PRESENTATION DES COMPOSANTS D'UN AUTOMATISME PILOTE PAR ORDINATEUR



Partie commande (Logiciel, ordinateur)

Ils commandent les actionneurs en fonction des instructions du programme et des informations reçues des capteurs.

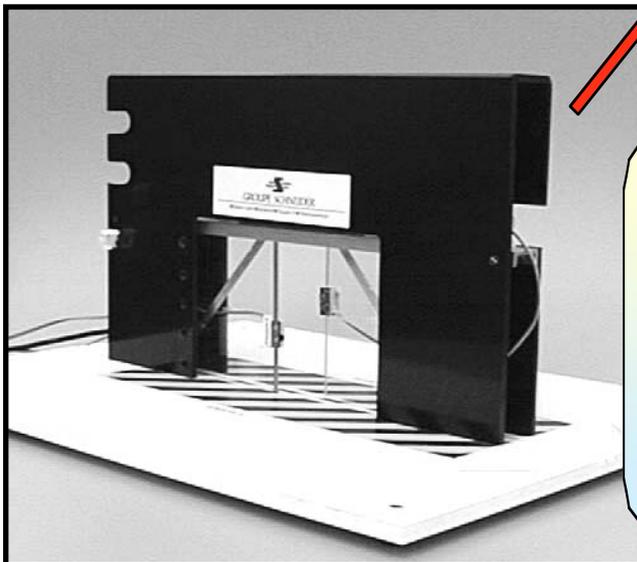
Partie commande (interface)

Elle traduit les commandes arrivant de l'ordinateur vers les actionneurs. Elle traduit les informations arrivant des capteurs vers l'ordinateur et le logiciel.



Partie opérative

Elle est constituée d'une structure, de capteurs et d'actionneurs. Elle exécute les commandes arrivant de l'interface à l'aide de ses actionneurs. Elle renvoie des informations vers l'interface à l'aide de ses capteurs.



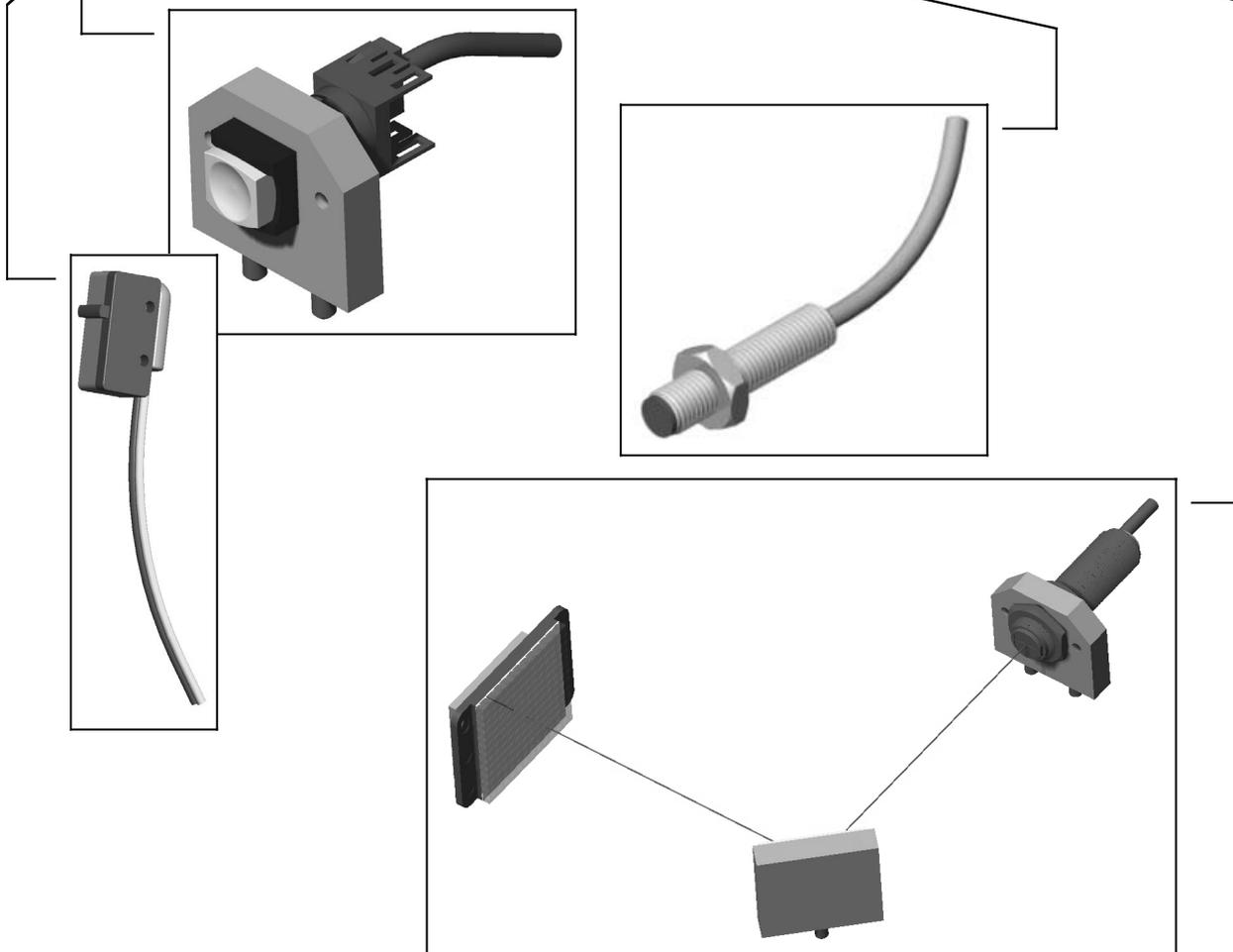
PRESENTATION DES CAPTEURS

Les **capteurs** sont les « organes de sens » de la machine. Ils envoient des informations vers le logiciel.

Suivant les modèles, ils sont capables de détecter un contact, une température, une position, une pression, un métal, une lumière...

Vous avez à votre disposition les capteurs suivants :

- Des capteurs de contact.
- Des capteurs de lumière infrarouge.
- Des capteurs inductifs.



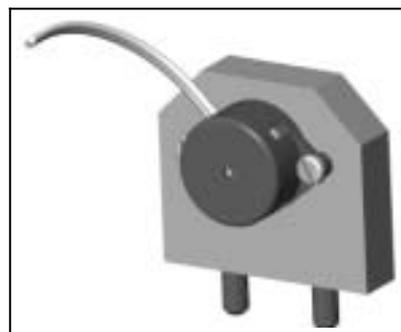
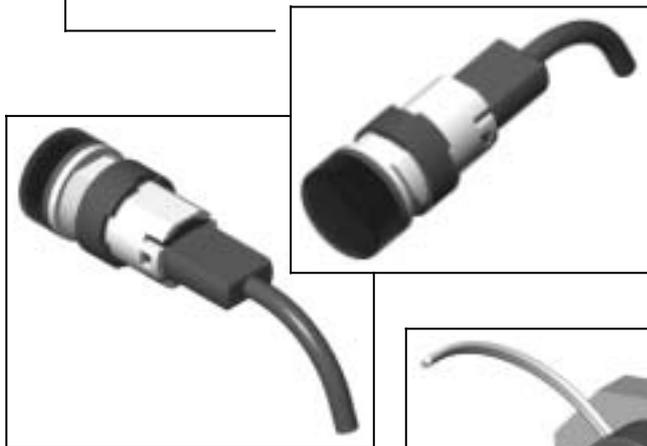
PRESENTATION DES ACTIONNEURS

Les **actionneurs** sont les « muscles » de la machine. Ils sont actionnés par le logiciel.

Suivant les modèles, ils sont capables de créer un mouvement de rotation, un mouvement de translation, d'émettre de la lumière, d'émettre un son, d'attirer une pièce métallique...

Vous avez à votre disposition les actionneurs suivants :

- Des voyants lumineux.
- Des moteurs électriques.
- Des buzzers.



PRESENTATION DES ETATS

Un **actionneur** est à l'**état 1** quand il est actionné (moteur sous tension, voyant allumé, buzzer émettant un son...).

Un **actionneur** est à l'**état 0** quand il est au repos.

Un **capteur** logique est à l'**état 1** quand il détecte une information (pression sur un bouton, présence d'un objet métallique, faisceau lumineux coupé...).

Un **capteur** logique est à l'**état 0** quand il ne détecte pas d'information.

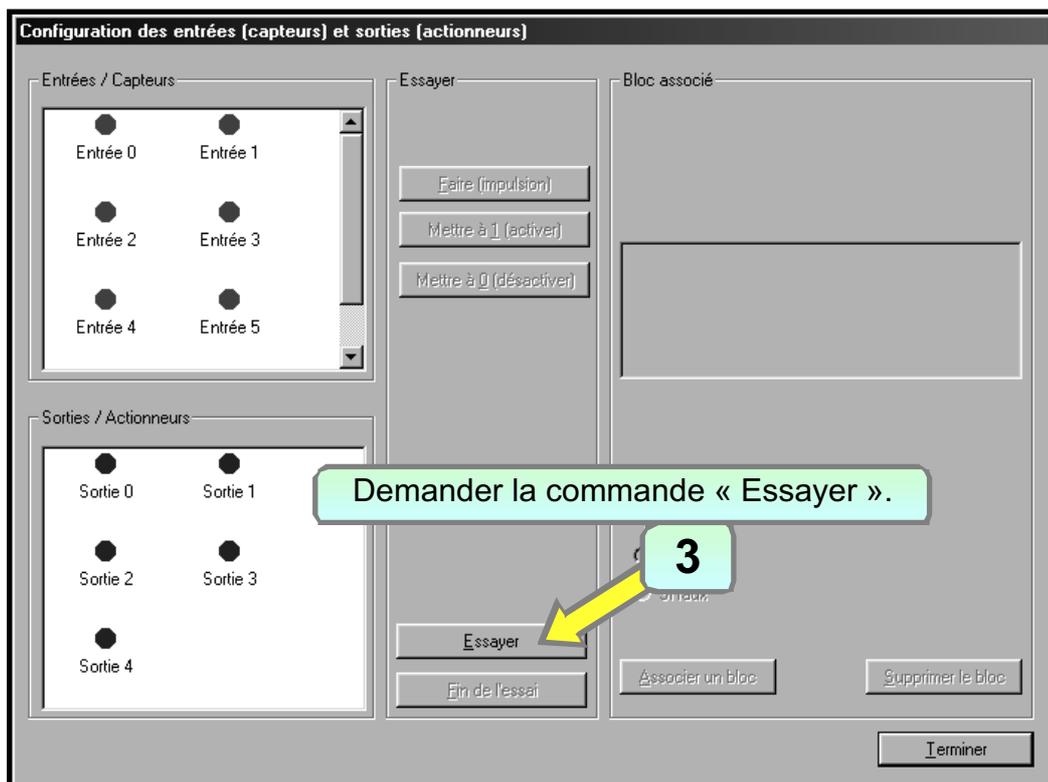
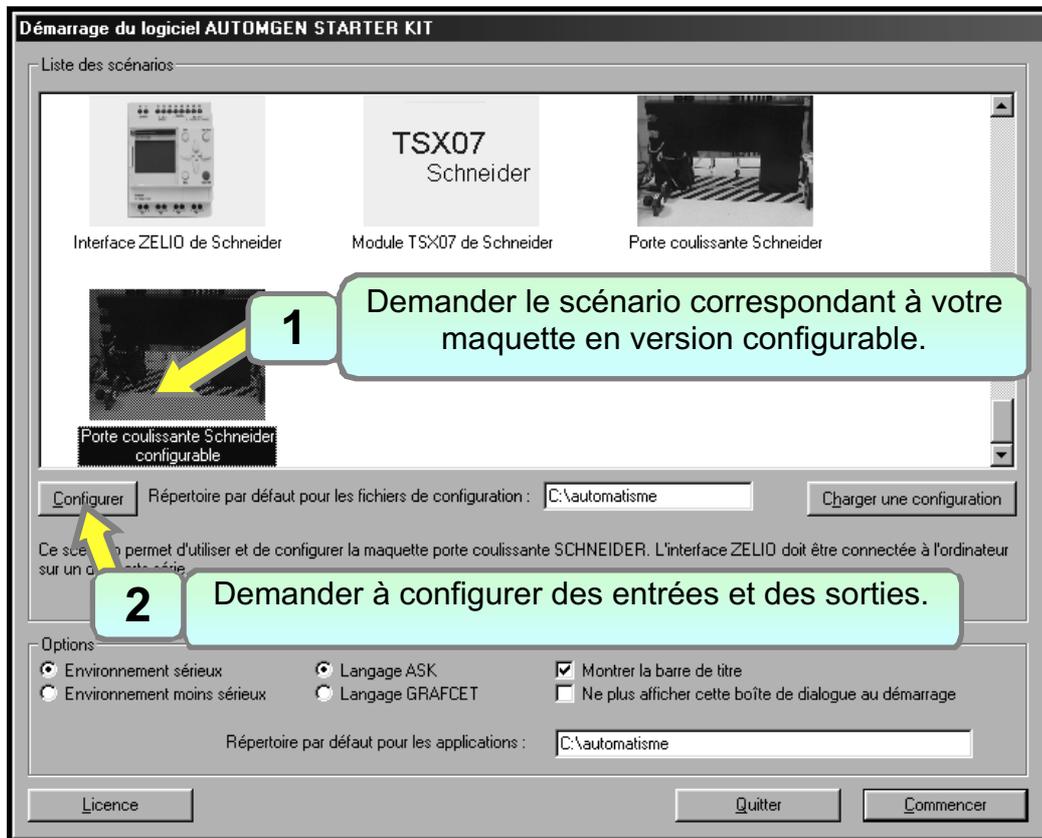
DEMARRER AUTOMGEM

Mettre sous tension l'interface de la maquette.
Mettre sous tension l'ordinateur.
Lancer le logiciel.



CONFIGURER AUTOMGEN...

Lancer la configuration



CONFIGURER AUTOMGEM... Tester et configurer un capteur

4c Brancher le capteur choisi sur n'importe quelle entrée.

5c Tester le capteur en le manoeuvrant (appuyer sur le bouton poussoir, présenter un miroir devant le faisceau lumineux, présenter une lame métallique devant l'inductif...).

6c Cliquer sur l'entrée où est branché le capteur pour la sélectionner.

Cliquer sur la commande « Associer un bloc ».

7c

Dans le logiciel Automgem, ce bloc sera inclus et actif dans le menu déroulant « Entrées Capteurs »

8c Saisir le type d'information que doit recevoir le capteur pour être validé.

9c

Attention ! Après avoir identifié la position des différents éléments actifs (capteurs et actionneurs), associer et nommer pour chacun un bloc, cliquer sur la commande « Terminer » et **enregistrer** votre configuration dans votre dossier.

CONFIGURER AUTOMGEM... Tester et configurer un actionneur

Configuration des entrées (capteurs) et sorties (actionneurs)

Entrées / Capteurs

Entrée 0 Entrée 1
Entrée 2 Entrée 3
Entrée 4 Entrée 5

Sorties / Actionneurs

Sortie 0
Sortie 1
Sortie 2 Sortie 3

Essayer

4a Brancher l'actionneur choisi sur n'importe quelle sortie.

6a Faire (impulsion)
Mettre à 1 (activer)
Mettre à 0 (désactiver)

6a Cliquer sur la commande « Faire (impulsion) » pour activer la sortie sélectionnée.
Si l'actionneur ne répond pas, tester une autre sortie.

5a Cliquer sur une des sorties pour la sélectionner.

7a Cliquer sur la commande « Associer un bloc ».

Associer un bloc Supprimer le bloc

Configuration des entrées (capteurs) et sorties (actionneurs)

Entrée 2 Entrée 3
Entrée 4 Entrée 5

Sorties / Actionneurs

Sortie 0
Sortie 1
Sortie 2 Sortie 3

Bloc associé

9a Allumer feux rouge

8a Allumer feux rouge

8a Saisir l'action qui doit être activée.

Faire (impulsion)
Mettre à 1 (activer)
Mettre à 0 (désactiver)

Si vrai
 Si faux

Attention ! Après avoir identifié la position des différents éléments actifs (capteurs et actionneurs), associer et nommer pour chacun un bloc, cliquer sur la commande « Terminer » et **enregistrer** votre configuration dans votre dossier.

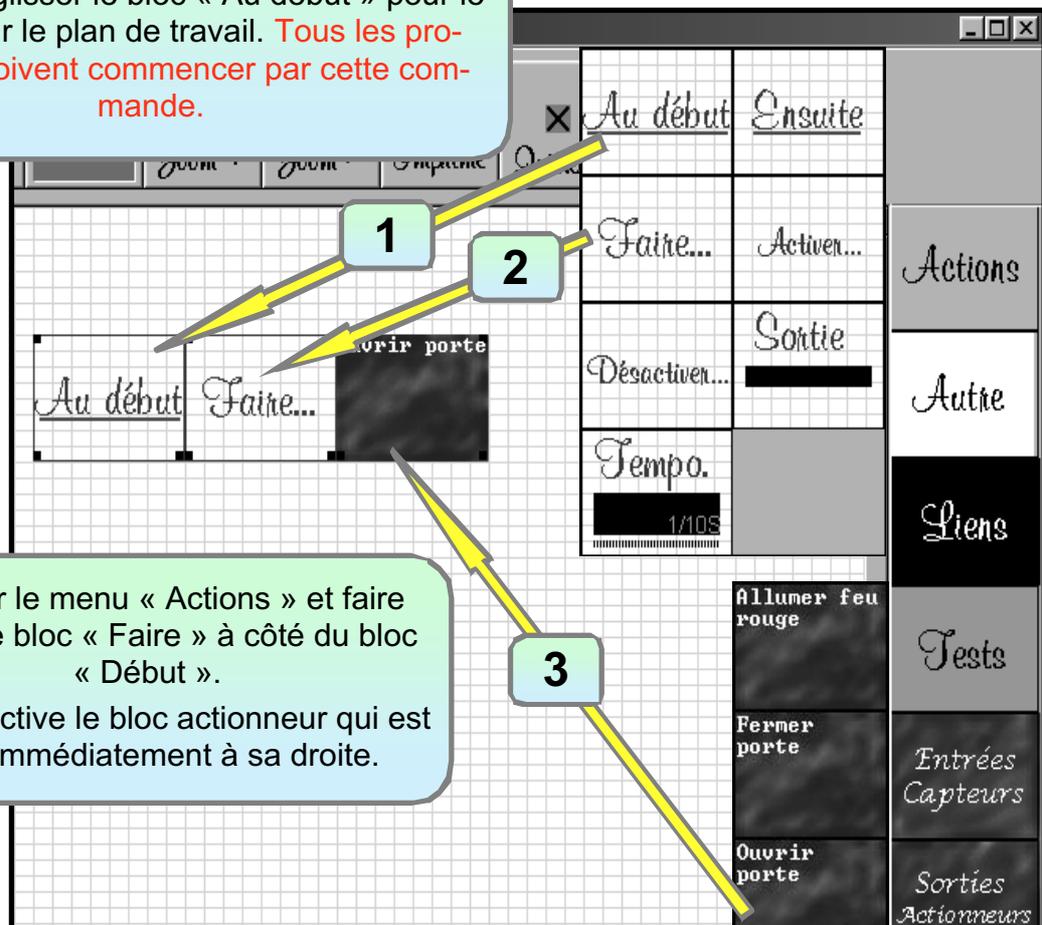
APPRENDRE A PROGRAMMER

Exemple 1

Voici une méthode de travail pour programmer une simple ouverture de porte dès le lancement du programme.

Vous pouvez faire ce programme, mais il faut au préalable brancher sur l'interface le moteur, un capteur à induction en position haute et configurer le logiciel pour qu'il reconnaisse le capteur et l'actionneur.

1 Ouvrir le menu « Action » et, avec l'aide de la souris, faire glisser le bloc « Au début » pour le déposer sur le plan de travail. Tous les programmes doivent commencer par cette commande.



2 Ouvrir le menu « Actions » et faire glisser le bloc « Faire » à côté du bloc « Début ».
Ce bloc active le bloc actionneur qui est situé immédiatement à sa droite.

3 Ouvrir le menu « Sorties Actionneurs » et faire glisser à côté du bloc « Faire » le bloc actionneur qui doit être activé.
Dans le cas de cette ligne de programme, dès le début du programme, le moteur de porte est activé.

4 Ouvrir le menu « Tests » et faire glisser le bloc « Jusqu'à ... » sous la ligne de programme des actions qui permet de tester et d'attendre l'information d'un capteur.

The screenshot shows a software interface for creating a ladder logic program. On the left, a program step is visible with the following elements: 'Au début', 'Faire...', 'Ouvrir porte', and 'Jusqu'à...'. A yellow arrow labeled '4' points from the 'Jusqu'à...' block in the program to the 'Jusqu'à...' block in the 'Tests' section of the component palette. Another yellow arrow labeled '5' points from the 'Entrées Capteurs' section of the palette to the 'Porte ouverte' block in the program.

Jusqu'à...	Action si...	Actions
...Et...	...Ou...	
Pas...	(Autre
)	Entrée	Liens
Tempo.	Clignotant	Tests
Porte ouverte		Entrées Capteurs
Porte fermée		Sorties Actionneurs
Demande d'ouverture		

5 Ouvrir le menu « Entrées Capteurs » et faire glisser à côté du « Jusqu'à... » le bloc qui représente le capteur qui doit être testé.
 Cette ligne de programme va tester le capteur qui surveille la pleine ouverture de porte. Quand celui-ci est validé, l'action sera arrêtée.

APPRENDRE A PROGRAMMER

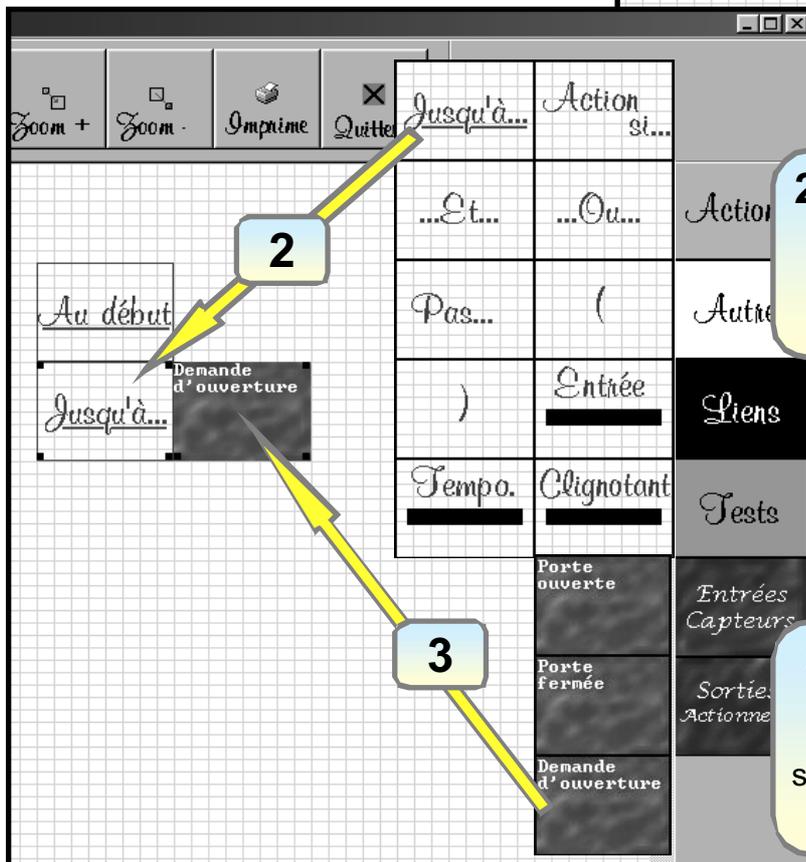
Exemple 2

Voici une méthode de travail pour programmer une ouverture de porte à la demande d'un utilisateur (pression sur un bouton poussoir). Pendant tout le temps d'ouverture, le feu rouge est allumé.

Vous pouvez faire ce programme, mais il faut au préalable brancher sur l'interface le moteur, le feu rouge, un capteur à induction en position haute et un bouton poussoir et configurer le logiciel pour qu'il reconnaisse les capteurs et les actionneurs.



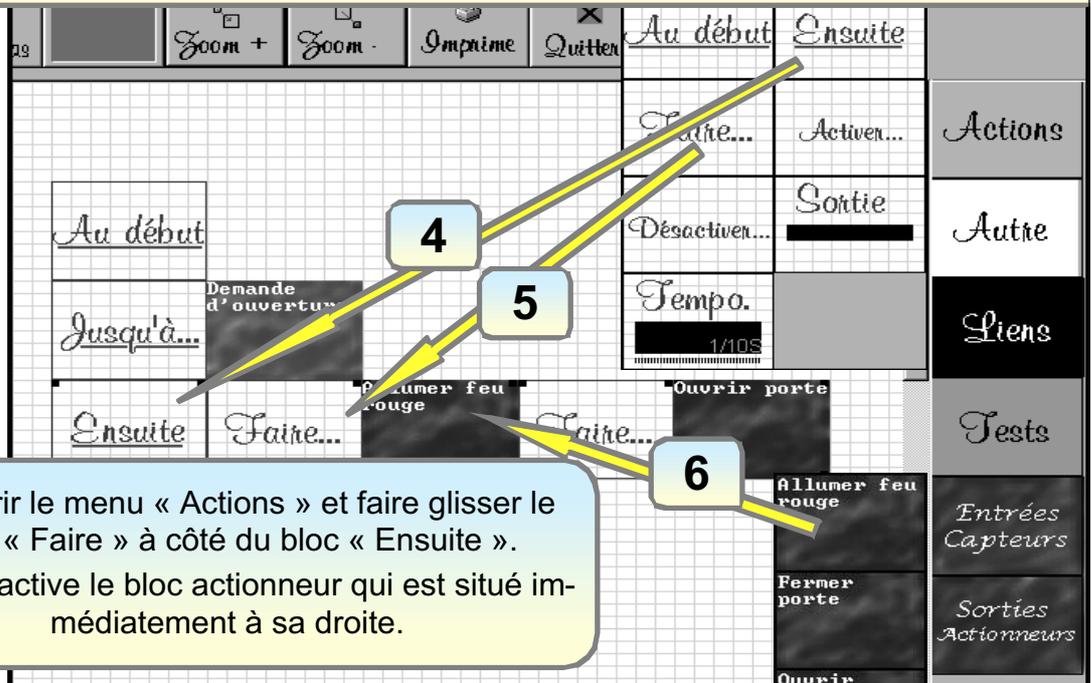
1 Ouvrir le menu « Action » et, avec l'aide de la souris, faire glisser le bloc « Au début » pour le déposer sur le plan de travail. **Tous les programmes doivent commencer par cette commande.**



2 Ouvrir le menu « Tests » et faire glisser le bloc « Jusqu'à ... » qui permet de tester et d'attendre l'information d'un capteur.

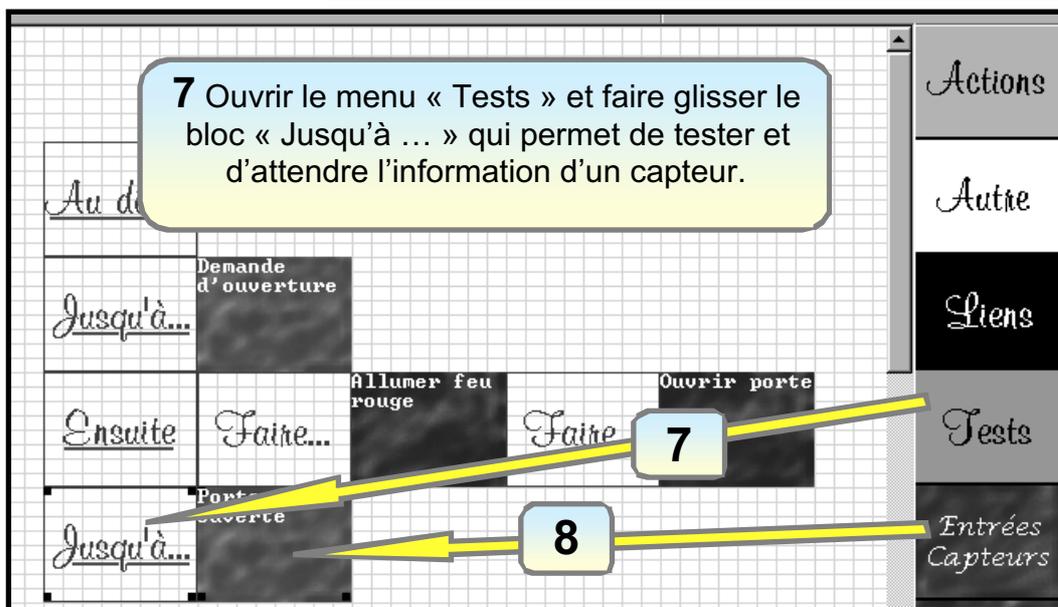
3 Ouvrir le menu « Entrées Capteurs » et faire glisser à côté du « Jusqu'à... » le bloc qui représente le capteur qui doit être testé.

4 Ouvrir le menu « Actions » et faire glisser le bloc « Ensuite » sous le bloc « Jusqu'à... ». Ce bloc permet de démarrer une ou des actions, il ne peut être placé qu'après un test. Il ne sera activé qu'une fois le test validé.

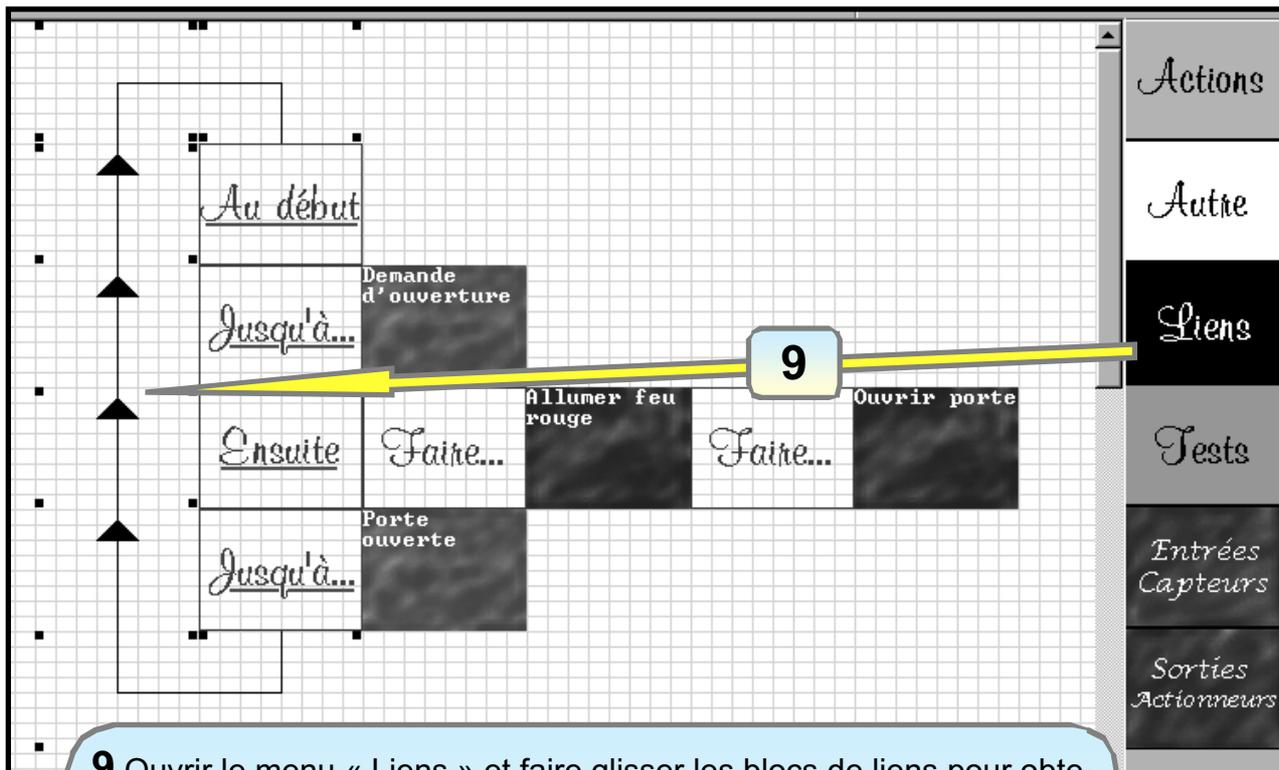


5 Ouvrir le menu « Actions » et faire glisser le bloc « Faire » à côté du bloc « Ensuite ». Ce bloc active le bloc actionneur qui est situé immédiatement à sa droite.

6 Ouvrir le menu « Sorties Actionneurs » et faire glisser à côté du bloc « Faire » le bloc actionneur qui doit être activé. Dans le cas de cette ligne de programme, deux actionneurs seront activés en même temps (avec l'aide du second « faire... »).



8 Ouvrir le menu « Entrées Capteurs » et faire glisser à côté du « Jusqu'à... » le bloc qui représente le capteur qui doit être testé. Cette ligne de programme permet de valider la fin l'action par un capteur.



9 Ouvrir le menu « Liens » et faire glisser les blocs de liens pour obtenir le bouclage du programme.

Ces liens permettent de relier des lignes entre elles. Dans ce cas, les liens permettent de faire fonctionner le programme en continu. Sans eux, le programme ne s'exécute qu'une seule fois.

COMMENT FAIRE... Une temporisation

La temporisation présentée ici permet d'attendre 1 seconde avant la première action.

1 La temporisation est lancée par une action. Ouvrir le menu « Actions », faire glisser le bloc « Faire... », puis glisser le bloc « Tempo. » à côté.

Numéro de la temporisation.

Temps en 1/10 de seconde.

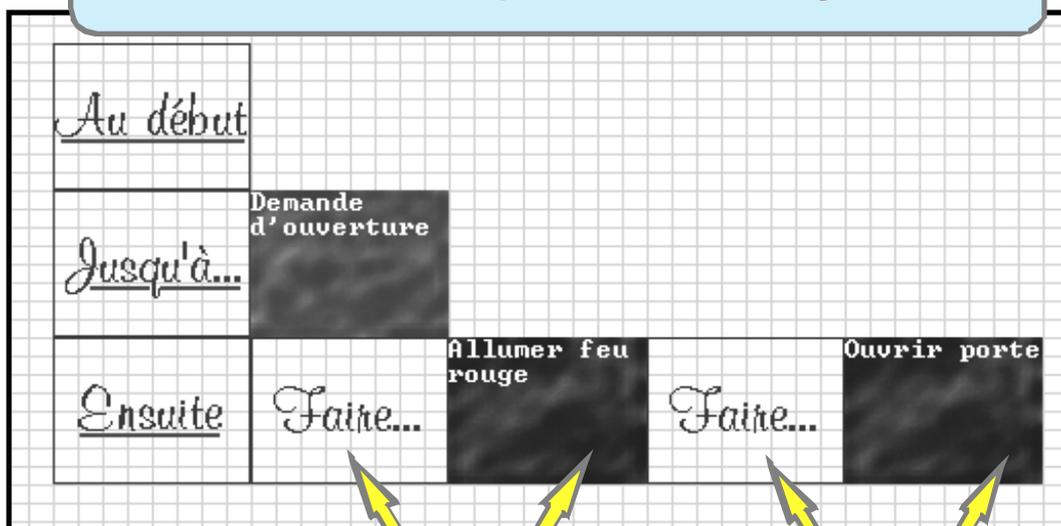
Numéro de la temporisation qui sera testée.

The screenshot shows a ladder logic editor with a grid of blocks. The 'Actions' menu is open, showing 'Faire...' and 'Tempo.' blocks. A yellow arrow labeled '1' points to the 'Tempo.' block in the 'Actions' menu. Another yellow arrow labeled '2' points to the 'Jusqu'à...' block in the 'Tests' menu. The 'Tempo.' block in the 'Actions' menu has a value of '1' and a unit of '1/10'. The 'Jusqu'à...' block in the 'Tests' menu has a value of '1'.

2 Pour détecter la fin de la temporisation il faut faire un test. Ouvrir le menu « Tests », faire glisser le bloc « Jusqu'à... » puis le bloc « Tempo. » à côté.

COMMENT FAIRE... 2 actions (ou plus) en même temps

Le programme présenté ici permet d'attendre que le capteur de demande d'ouverture soit commandé pour ouvrir la porte et en même temps allumer le feu rouge.

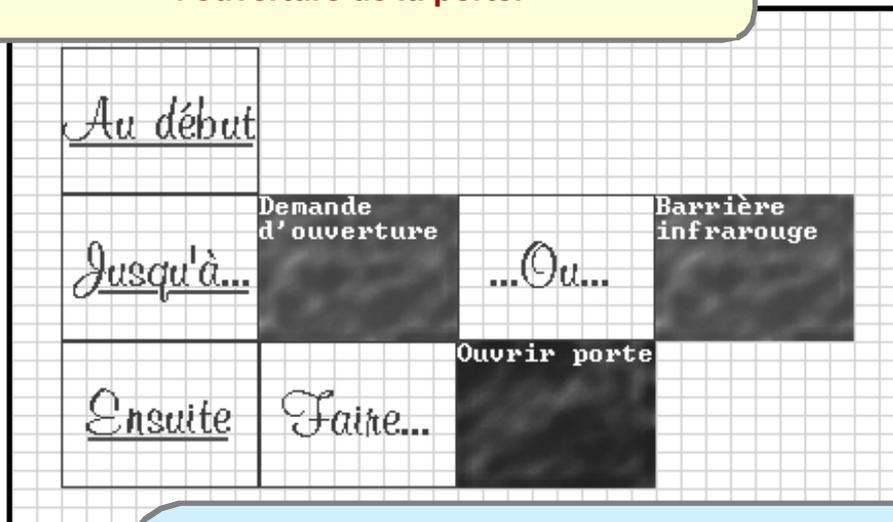


Pour déclencher plusieurs actionneurs en même temps, il suffit de placer à côté du bloc « Ensuite » plusieurs groupes de bloc « Faire » associés avec leur actionneur correspondant.

COMMENT FAIRE...

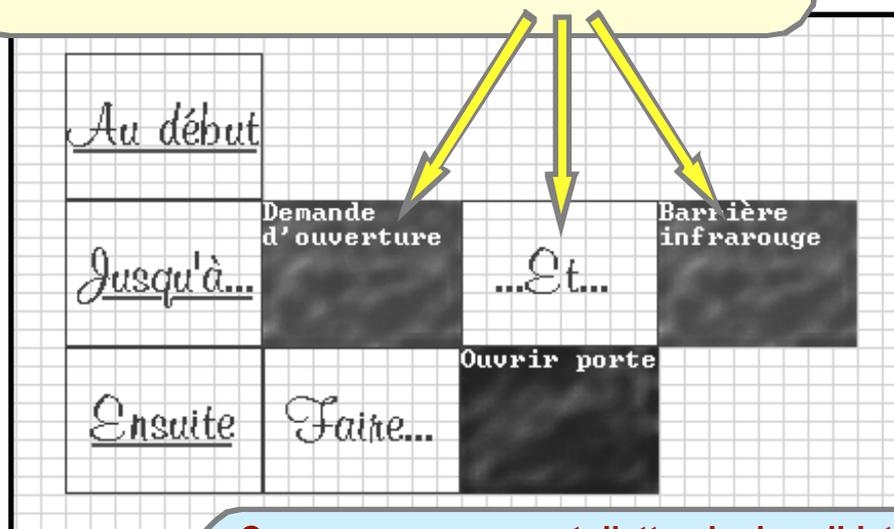
Pour tester 2 capteurs (ou plus) en même temps

Ce programme permet d'attendre la validation du capteur de demande d'ouverture de porte **OU** la rupture du faisceau infrarouge pour commander l'ouverture de la porte.



Pour tester deux capteurs en même temps il suffit de faire glisser à côté du bloc « jusqu'à... » un premier capteur puis un bloc de condition (« ...Ou... », « ...Et... ») et de faire glisser le bloc du second capteur.

Il est possible de placer un troisième capteur après avoir placé une seconde condition.

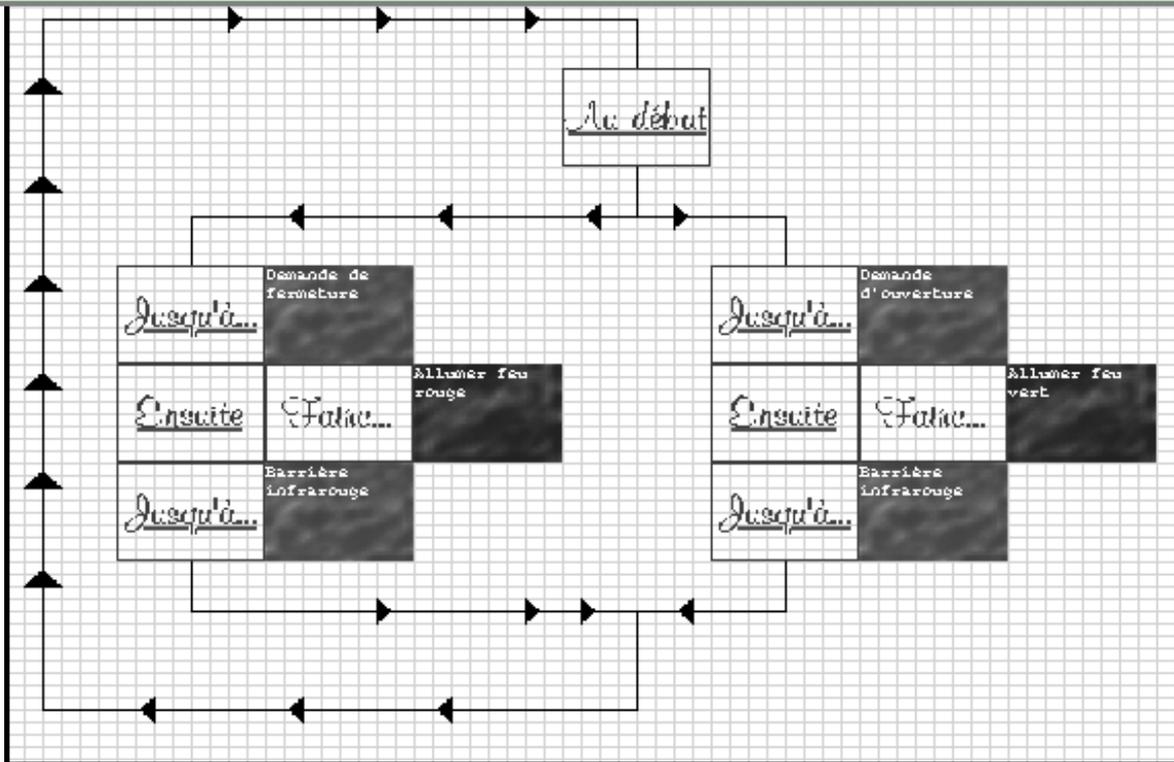


Ce programme permet d'attendre la validation du capteur de demande d'ouverture de porte **ET** la rupture du faisceau infrarouge pour commander l'ouverture de la porte.

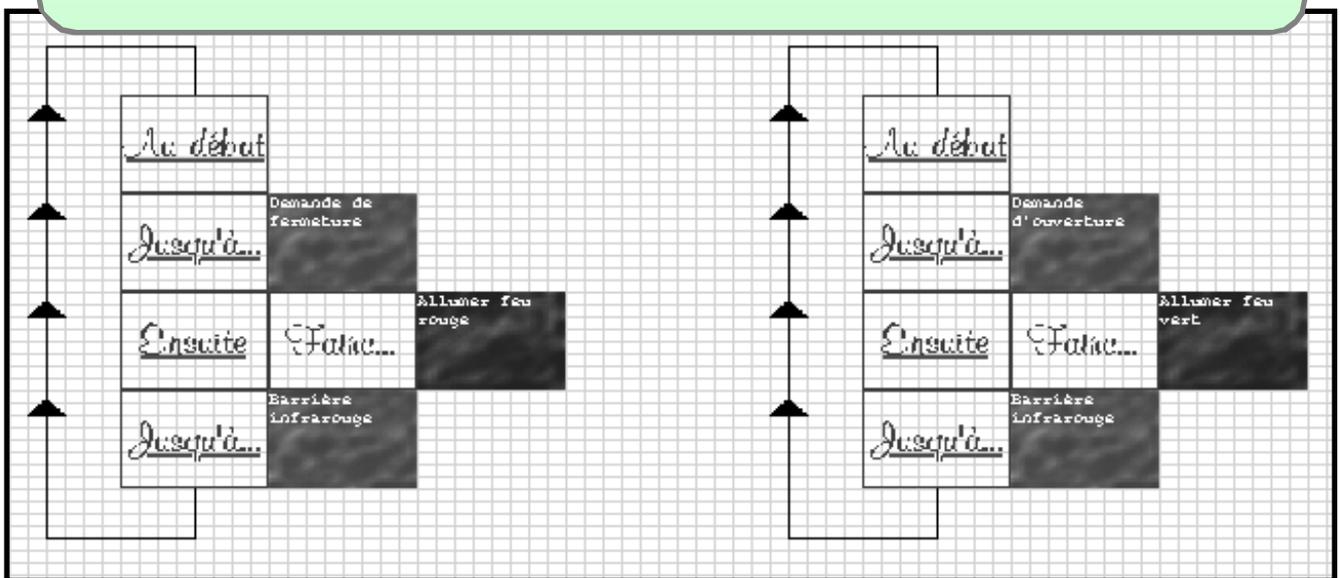
COMMENT FAIRE...

2 parties de programme en parallèle

Ce programme permet deux possibilités : soit après demande de fermeture, d'allumer le feu rouge jusqu'à la rupture du faisceau infrarouge soit après demande d'ouverture d'allumer le feu vert jusqu'à la rupture de faisceau infrarouge.



Ces deux programmes fonctionnent de manière indépendante l'un de l'autre et en même temps. L'un allume le feu rouge après demande de fermeture jusqu'à la rupture du faisceau infrarouge, l'autre allume le feu vert après demande d'ouverture jusqu'à la rupture de faisceau infrarouge.



COMMENT FAIRE...

Pour garder une action active pendant le déroulement d'une partie de programme

Ce programme allume le feu rouge après demande de fermeture jusqu'à la rupture du faisceau infrarouge. Pendant tout le programme, le feu vert reste allumé avec l'aide de la commande « Activer... » en début de programme et la commande « Désactiver... » en fin.

<u>Au début</u>	Activer...	Allumer feu vert
<u>Jusqu'à...</u>	Demande de fermeture	
<u>Ensuite</u>	Faire...	Allumer feu rouge
<u>Jusqu'à...</u>	Barrière infrarouge	
<u>Ensuite</u>	Désactiver...	Allumer feu vert

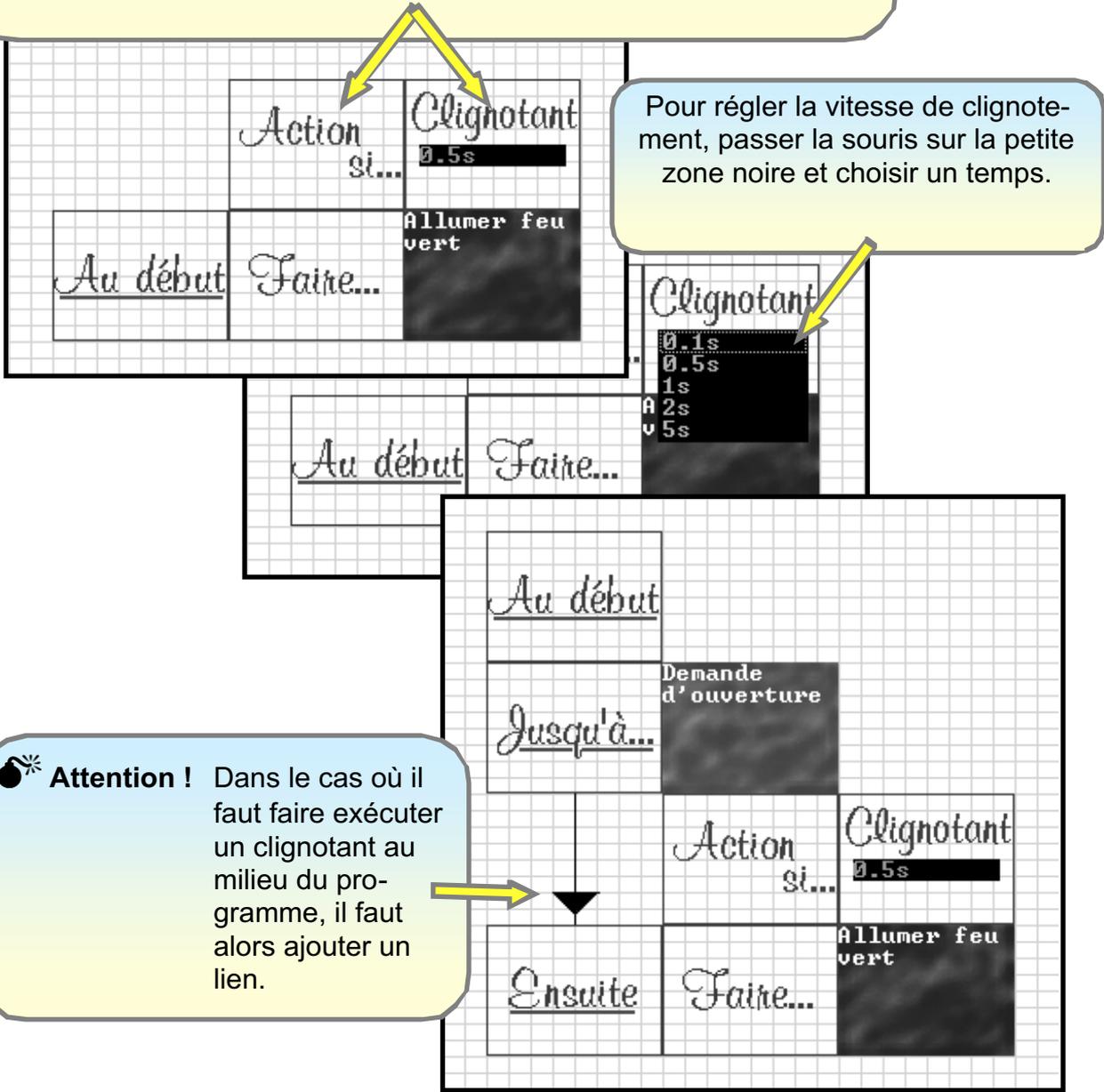
COMMENT FAIRE... Un clignotant visuel ou sonore

Ce petit programme permet un clignotant visuel ou sonore, en créant un passage à l'état alternatif de l'état 0 à l'état 1.

Commencer par programmer une action avec les commandes « Au début » ou « Ensuite... » et le bloc « Faire... ».

Faire glisser juste au-dessus du bloc « Faire... » le bloc « Action si... » qui est situé dans le menu « Tests », placer à côté le bloc « Clignotant ».

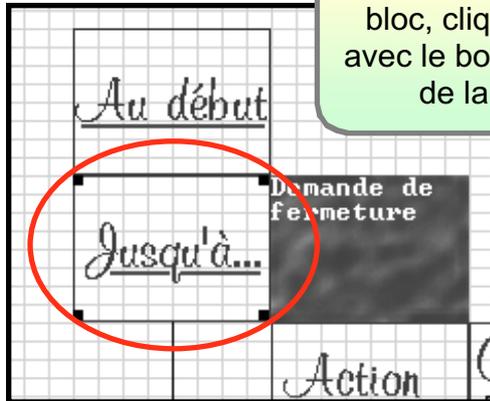
Maintenant l'allumage du feu rouge est conditionné aux commandes qui sont juste au-dessus.



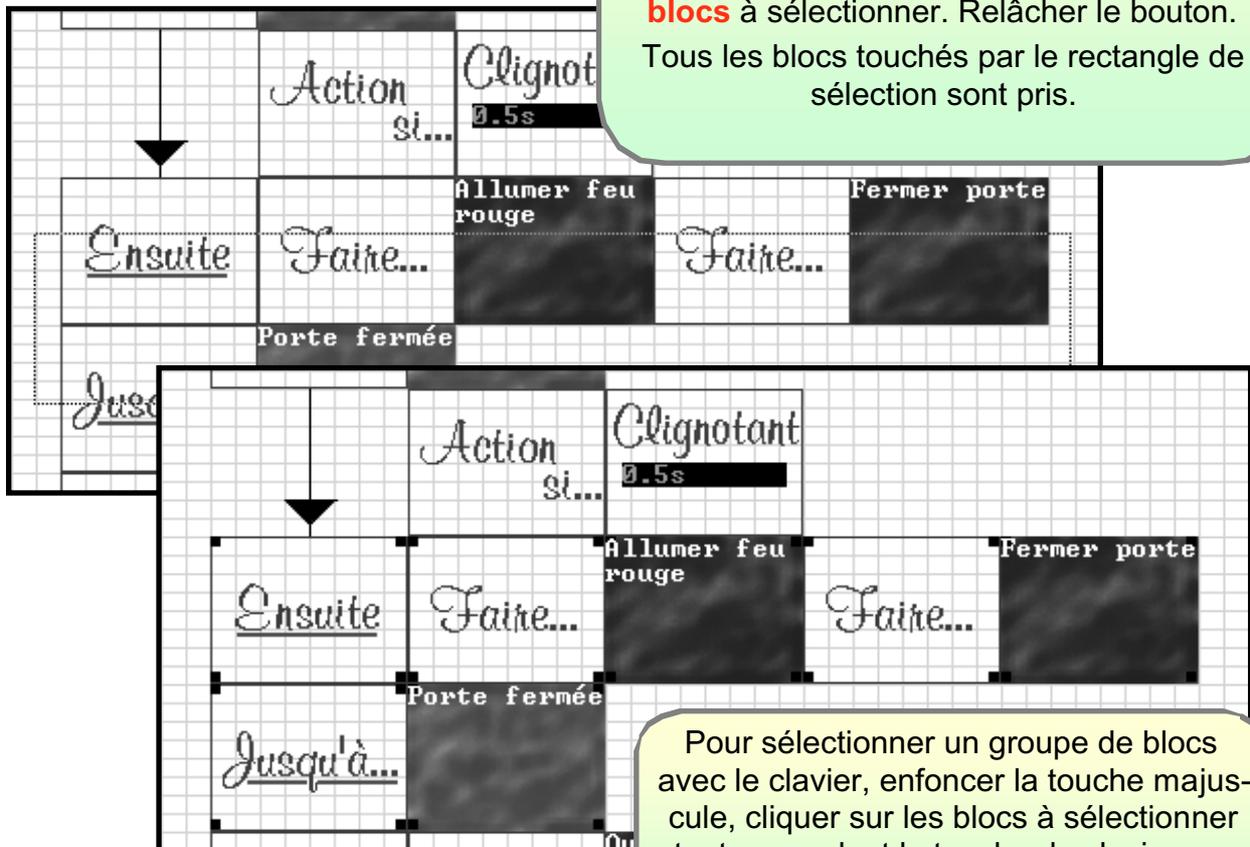
MANIPULER LES BLOCS...

Sélectionner un ou plusieurs blocs

Pour sélectionner un bloc, cliquer dessus avec le bouton gauche de la souris.



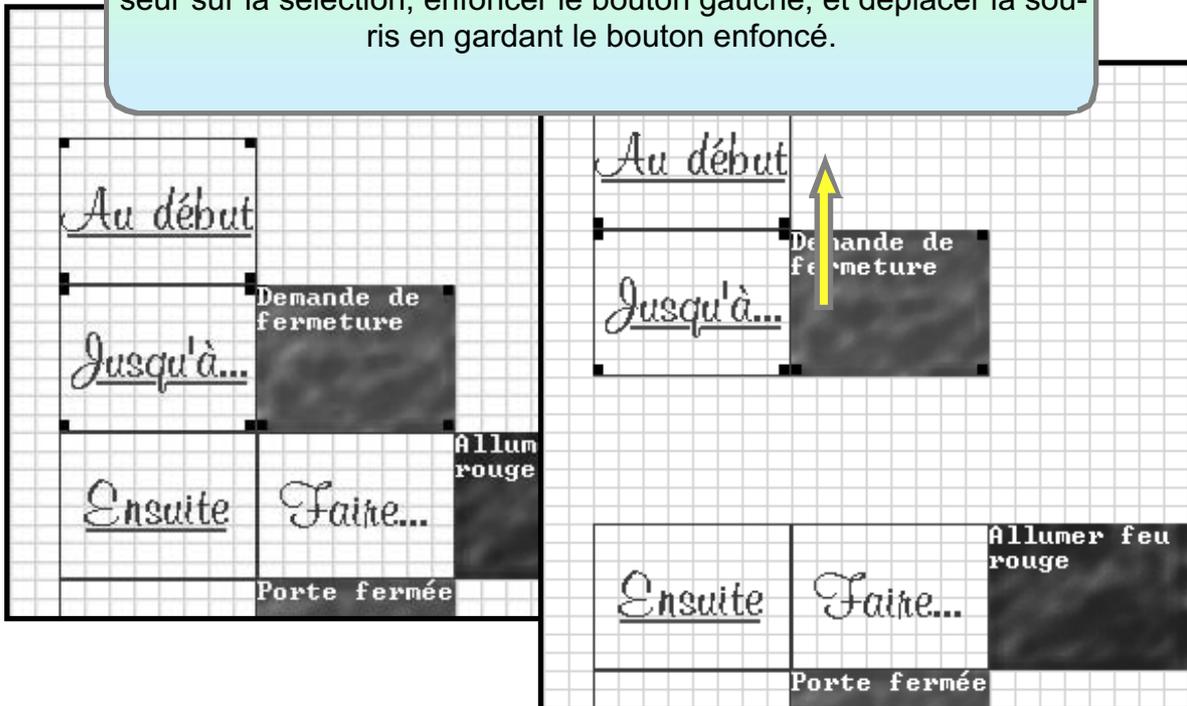
Pour sélectionner un groupe de blocs avec la souris, placer le curseur de celle-ci en dehors d'un bloc, garder le bouton gauche enfoncé, et déplacer la souris pour que le rectangle de sélection **passe à travers les blocs** à sélectionner. Relâcher le bouton. Tous les blocs touchés par le rectangle de sélection sont pris.



Pour sélectionner un groupe de blocs avec le clavier, enfoncer la touche majuscule, cliquer sur les blocs à sélectionner tout en gardant la touche du clavier enfoncée.

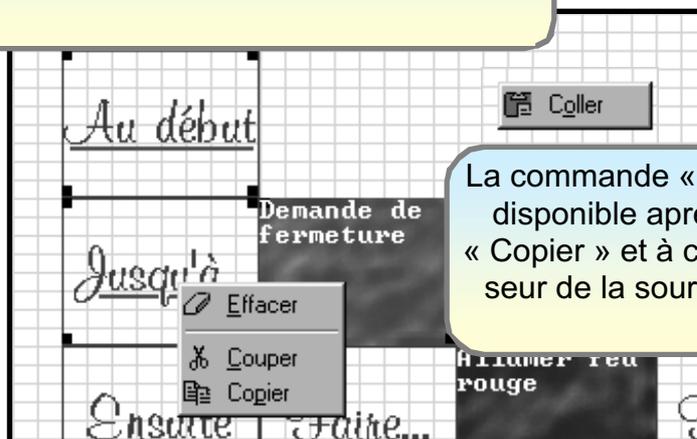
MANIPULER LES BLOCS... Déplacer un ou plusieurs blocs

Pour déplacer un ou plusieurs blocs, les sélectionner, placer le curseur sur la sélection, enfoncer le bouton gauche, et déplacer la souris en gardant le bouton enfoncé.



MANIPULER LES BLOCS... Effacer, couper, copier, coller

Pour effacer, sélectionner un ou plusieurs blocs, cliquer sur le bouton droit de la souris et demander la commande « Effacer ».



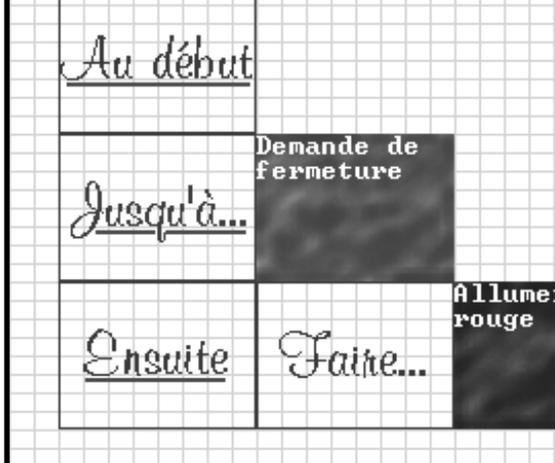
La commande « Coller » est uniquement disponible après avoir « Couper » ou « Copier » et à condition de placer le curseur de la souris en dehors des blocs.

Il est possible d'utiliser un presse papier avec l'aide des commandes « Couper » et « Copier » qui sont disponibles quand au moins un bloc est sélectionné (à condition de garder le curseur de la souris dans la sélection).

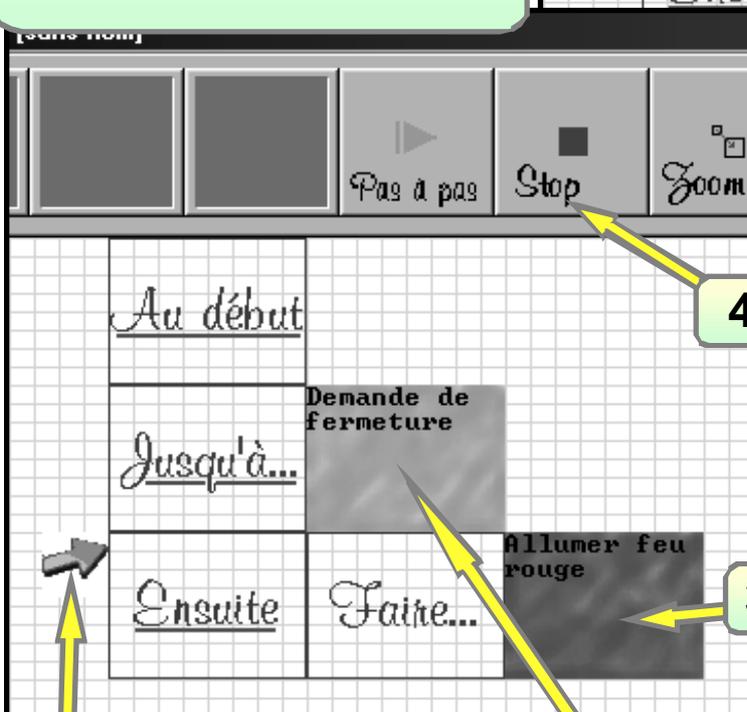
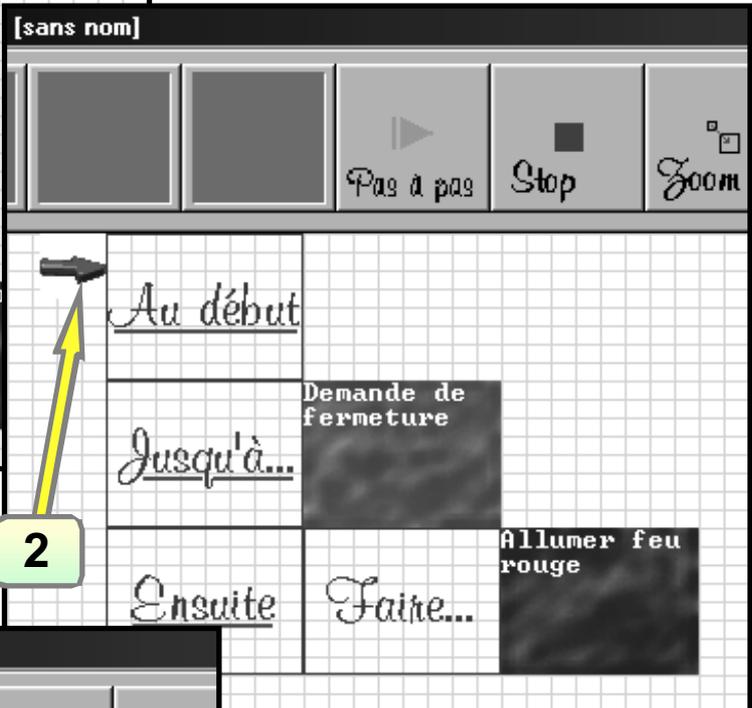
TESTER UN PROGRAMME



Pour tester un programme, cliquer sur le bouton « Exécute ».



Attendre que la flèche bleu tournante soit activée pour que le programme soit actif.



3a

La flèche bleu montre la ligne de programme en cours d'exécution.

3b

Quand un capteur est validé, le bloc correspondant passe du vert foncé au vert clair.

4

Pour arrêter l'exécution et/ou retourner à la page de programmation, cliquer sur le bouton « Stop ».

3c

Quand un actionneur est validé, le bloc correspondant passe du rouge foncé au rouge clair.

6.3 Documents élèves

DOCUMENTS ELEVES

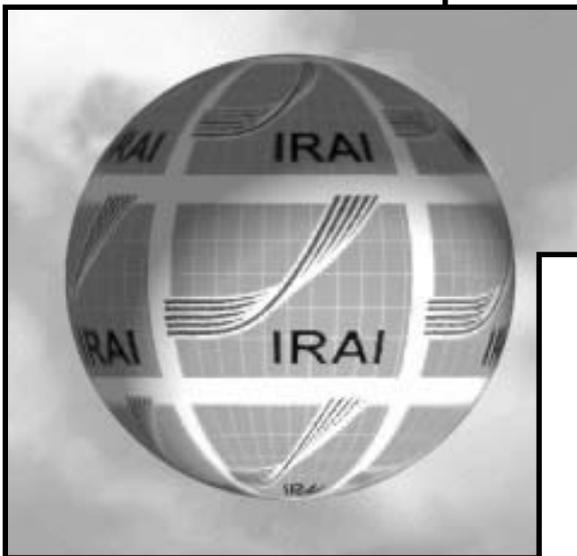


TABLE DES MATIERES

Table des matières _____

[Activité n°1](#) _____

[Activité n°2](#) _____

[Activité n°3](#) _____

[Activité n°4 « Activité de validation »](#) _____

[Activité n°5 « Pour les plus rapides »](#) _____

[Activité complémentaire](#) _____

ACTIVITE N°1

Présentation

Dans cette activité, vous allez identifier les capteurs et les actionneurs et découvrir leur fonctionnement.

Objectifs

A la fin de ce travail, vous devez être capable de :

	Non acquis	En cours d'acquisition	Acquis
➤ Identifier un actionneur et le mettre en œuvre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Identifier un capteur et le mettre en œuvre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Définir la fonction d'un capteur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Définir la fonction d'un actionneur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Définir le sens des informations dans un automate piloté par ordinateur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Matériel nécessaire

- | | |
|----------------------|----------------------|
| ➤ Ordinateur. | ➤ Maquette de porte. |
| ➤ Logiciel Automgem. | ➤ Capteurs. |
| ➤ Actionneurs. | ➤ Câbles. |

Cahier des charges

Brancher sur l'interface les uns après les autres les différents actionneurs, les tester et définir la fonction de chacun.

Brancher sur l'interface les uns après les autres les différents capteurs, les tester et définir la fonction de chacun.

Rappeler la fonction générale d'un actionneur, d'un capteur, d'une partie opérative, d'une partie commande et le sens des flux d'informations dans cette chaîne.

Synthèse des réponses

Nomenclature des actionneurs :

Moteur		
Buzzer		
Voyant	2	Emettre une lumière de couleur.
Nom	Nb	Fonction / Action

Nomenclature des capteurs :

Capteur inductif		
Capteur infra-rouge		
Bouton poussoir		Signaler une pression sur le bouton.
Nom	Nb	Fonction / Action

Fonction générale d'un capteur :

Fonction générale d'un actionneur :

Organigramme du système :

Logiciel et ordinateur



Partie commande

(Logiciel, ordinateur, interface)
Ils commandent les actionneurs en fonction des instructions du programme et des informations reçues des capteurs.

Interface



Capteurs



Partie opérative

Elle exécute les commandes et renvoie des informations.

Actionneurs



ACTIVITE N°2

Présentation

Dans cette activité, vous allez équiper la maquette des capteurs et des actionneurs nécessaires afin de programmer l'ouverture de la porte et sa fermeture.

Objectifs

A la fin de ce travail, vous devez être capable de :

	Non acquis	En cours d'acquisition	Acquis
➤ Choisir les capteurs et les actionneurs nécessaires à la demande du cahier des charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Installer les capteurs et actionneurs sur la maquette et configurer le logiciel en fonction des matériels connectés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Définir avec l'aide d'un organigramme l'enchaînement de deux actions et de leurs capteurs associés en fonction de la demande du cahier des charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Programmer l'enchaînement de deux actions avec les capteurs associés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Tester et modifier le programme pour qu'il corresponde au cahier des charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Matériel nécessaire

- | | |
|----------------------|----------------------|
| ➤ Ordinateur. | ➤ Maquette de porte. |
| ➤ Logiciel Automgem. | ➤ Capteurs. |
| ➤ Actionneurs. | ➤ Câbles. |

Cahier des charges

Vous devez programmer l'ouverture, attendre 5 secondes et programmer la fermeture de la porte.

Synthèse des réponses

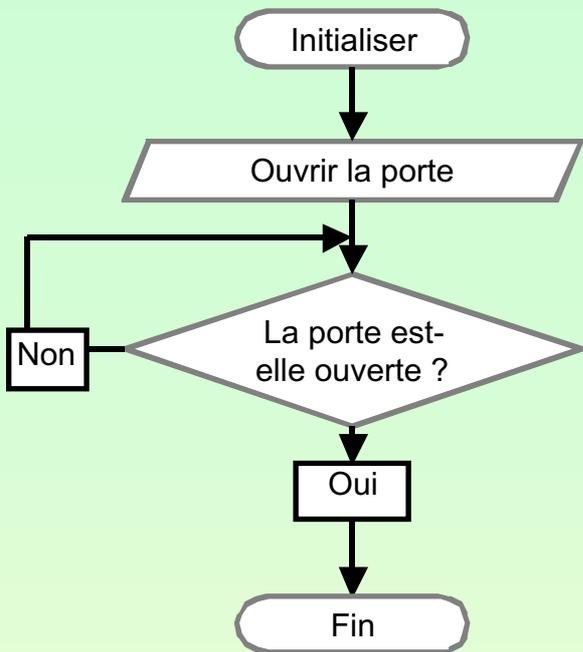
Pour répondre au cahier des charges, j'ai besoin de l'actionneur suivant :

Pour répondre au cahier des charges, j'ai besoin des capteurs suivants :

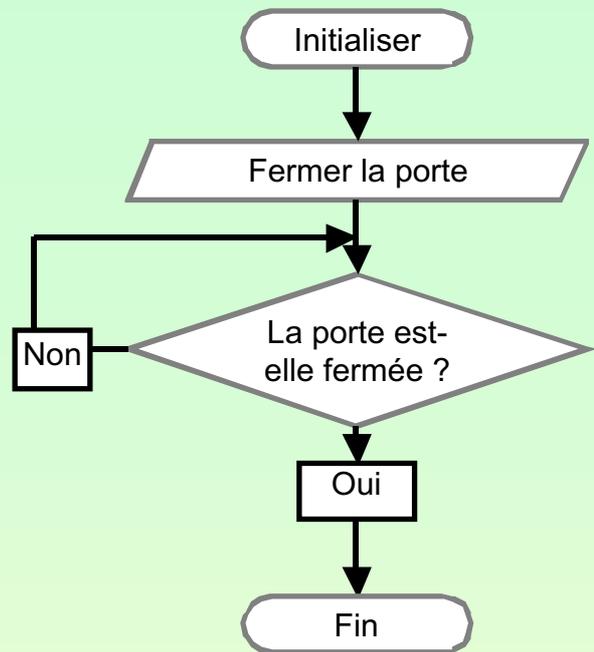
Nom des blocs et position :

Type d'Actionneur(s) ou de capteur(s)	N° de sortie	N° d'entrée	Nom du bloc
Moteur sens 1			
Moteur sens 2			

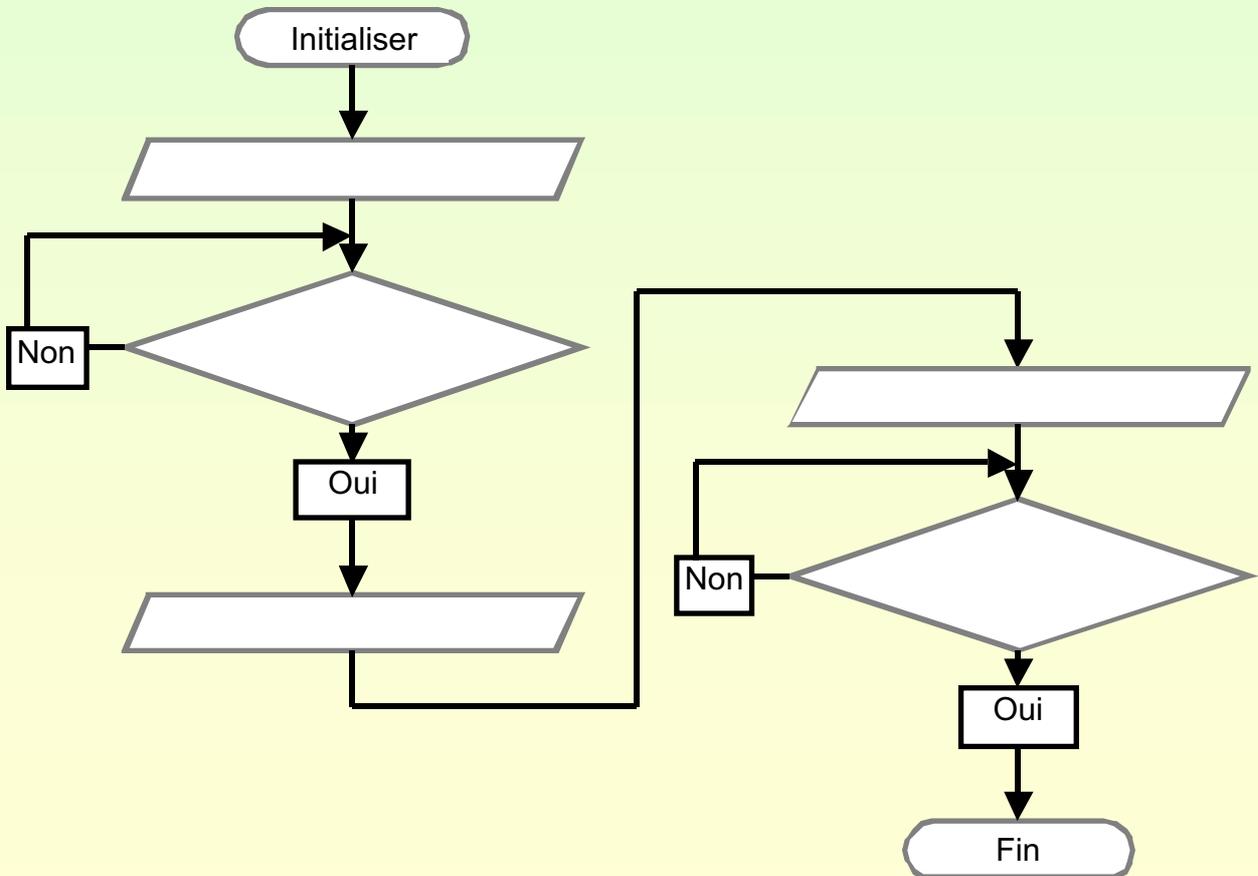
Organigramme « Ouverture porte »



Organigramme « Fermeture porte »



Organigramme « Cahier des charges n°2A »



ACTIVITE N°3

Présentation

Dans cette activité, vous allez programmer la maquette pour qu'elle fonctionne comme la porte automatique de garage d'un immeuble privé.

Objectifs

A la fin de ce travail, vous devez être capable de :

	Non acquis	En cours d'acquisition	Acquis
➤ Choisir les capteurs et les actionneurs nécessaires à la demande du cahier des charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Installer les capteurs et actionneurs sur la maquette et configurer le logiciel en fonction des matériels connectés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Définir avec l'aide d'un organigramme l'enchaînement d'une dizaine d'actions et de leurs capteurs associés en fonction de la demande du cahier des charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Programmer l'enchaînement de plusieurs actions avec les capteurs associés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Tester et modifier le programme pour qu'il corresponde au cahier des charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Matériel nécessaire

- | | |
|----------------------|----------------------|
| ➤ Ordinateur. | ➤ Maquette de porte. |
| ➤ Logiciel Automgem. | ➤ Capteurs. |
| ➤ Actionneurs. | ➤ Câbles. |

Cahier des charges

La porte de garage va être installée pour assurer l'entrée d'un parking privé de 35 places. La sortie sera assurée par une autre porte de même type.

- La porte doit s'ouvrir après la présentation de la carte d'accès (bouton poussoir à l'entrée).
- le feu rouge s'active et un signal sonore intermittent pendant tous les mouvements de la porte fonctionne.
- Le feu vert s'active pendant le temps de pleine ouverture de la porte.
- La porte reste ouverte 5 secondes.
- La porte ne doit pas se fermer si une voiture ou une personne est présente dans la zone de sécurité.
- La porte se referme.
- Pendant la fermeture, la porte doit s'arrêter et se rouvrir si une personne ou un obstacle apparaît dans la zone de sécurité ou si quelqu'un force sur les bords de la porte.

Synthèse des réponses

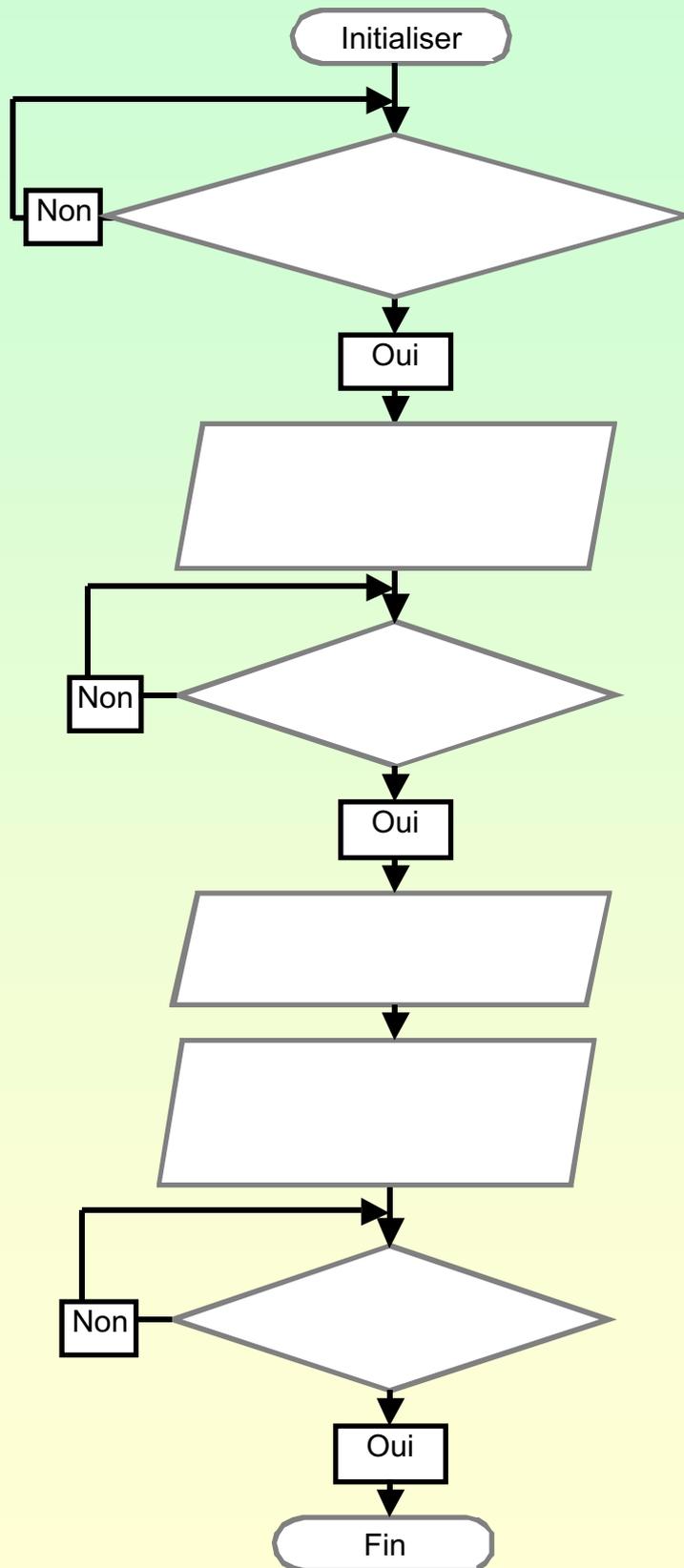
Pour répondre au cahier des charges j'ai besoin de l'actionneur suivant :

Pour répondre au cahier des charges j'ai besoin des capteurs suivants :

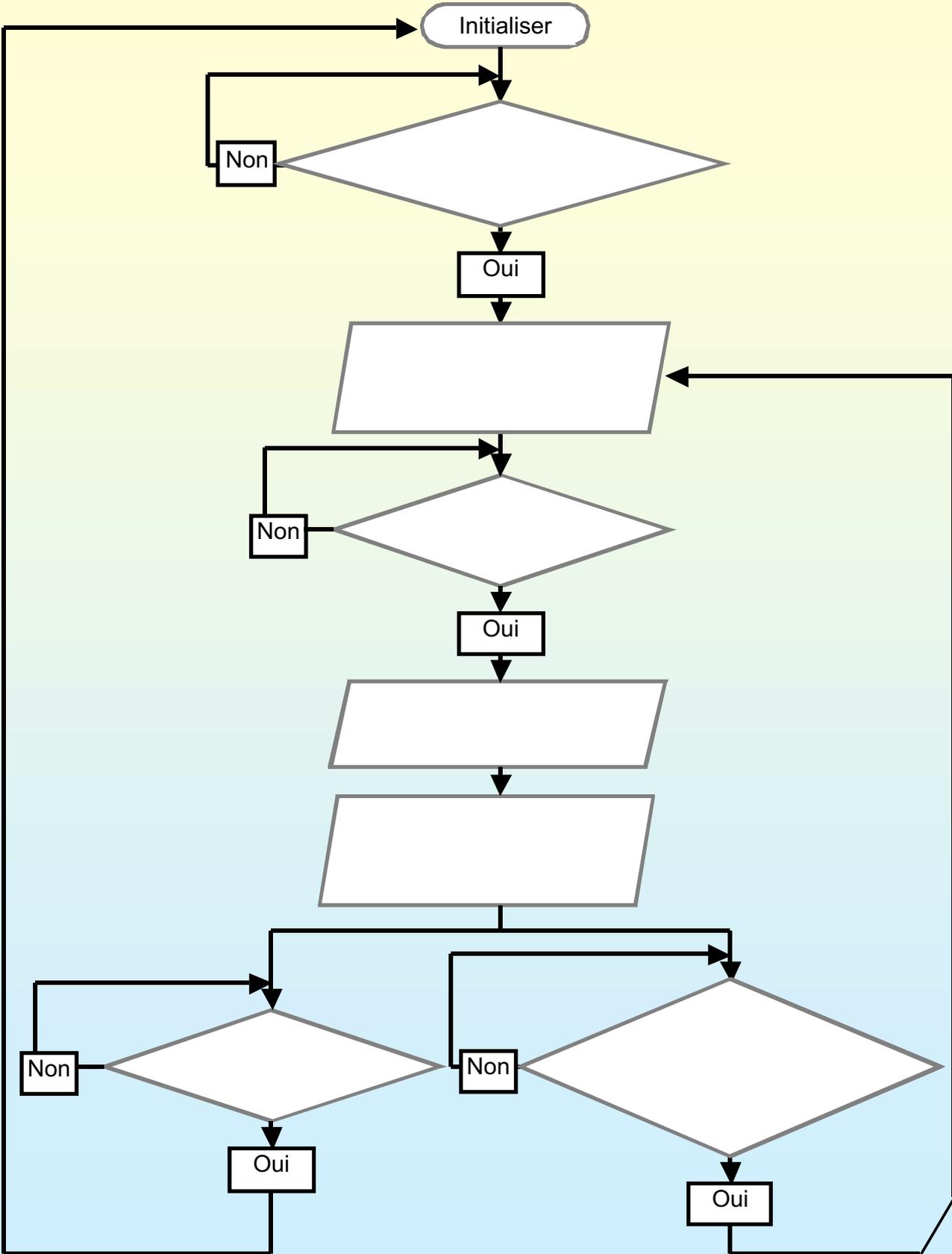
Nom des blocs et position :

Type d'Actionneur(s) ou de capteur(s)	N° de sortie	N° d'entrée	Nom du bloc
Moteur sens 1			
Moteur sens 2			

Organigramme « Cahier des charges n°3A »



Organigramme « Cahier des charges n°3B »



ACTIVITE N°4

Présentation

Dans cette activité, vous allez programmer la maquette pour qu'elle fonctionne comme la porte automatique d'un magasin ou d'une grande surface.

Objectifs

A la fin de ce travail, vous devez être capable de :

	Non acquis	En cours d'acquisition	Acquis
➤ Choisir les capteurs et les actionneurs nécessaires à la demande du cahier des charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Installer les capteurs et actionneurs sur la maquette et configurer le logiciel en fonction des matériels connectés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Définir avec l'aide d'un organigramme l'enchaînement d'une dizaine d'actions et de leurs capteurs associés en fonction de la demande du cahier des charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Programmer l'enchaînement de plusieurs actions avec les capteurs associés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Tester et modifier le programme pour qu'il corresponde au cahier des charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Matériel nécessaire

- | | |
|----------------------|----------------------|
| ➤ Ordinateur. | ➤ Maquette de porte. |
| ➤ Logiciel Automgem. | ➤ Capteurs. |
| ➤ Actionneurs. | ➤ Câbles. |

Cahier des charges

La porte va être installée pour assurer l'entrée et la sortie d'un local commercial.

La porte doit :

- S'ouvrir quand une personne se présente pour entrer ou sortir.
- Se fermer après 5 secondes de pleine ouverture.
- Ne pas se refermer si un obstacle se trouve dans la zone de sécurité.
- S'ouvrir immédiatement si un obstacle apparaît pendant la fermeture.

 **Attention !** La zone de sécurité doit être matérialisée par **un seul faisceau infrarouge** qui entoure trois des cotés de la zone (pour cela, utiliser un capteur infrarouge, 2 miroirs et un réflecteur).

Synthèse des réponses

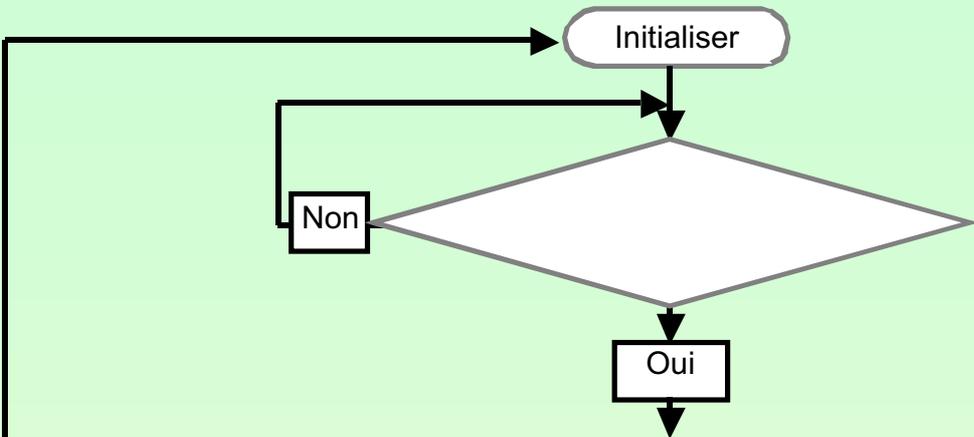
Pour répondre au cahier des charges j'ai besoin de l'actionneur suivant :

Pour répondre au cahier des charges j'ai besoin des capteurs suivants :

Nom des blocs et position :

Type d'Actionneur(s) ou de capteur(s)	N° de sortie	N° d'entrée	Nom du bloc
Moteur sens 1			
Moteur sens 2			

Organigramme « Cahier des charges n°4A »



ACTIVITE N°5 Pour les plus rapides

Présentation

Dans cette activité, vous allez programmer la maquette pour qu'elle fonctionne comme la porte automatique de garage d'un immeuble privé, à double sens.

Objectifs

A la fin de ce travail, vous devez être capable de :

	Non acquis	En cours d'acquisition	Acquis
➤ Choisir les capteurs et les actionneurs nécessaires à la demande du cahier des charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Installer les capteurs et actionneurs sur la maquette et configurer le logiciel en fonction des matériels connectés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Définir avec l'aide d'un organigramme l'enchaînement d'une dizaine d'actions et de leurs capteurs associés en fonction de la demande du cahier des charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Programmer l'enchaînement de plusieurs actions avec les capteurs associés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Tester et modifier le programme pour qu'il corresponde au cahier des charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Matériel nécessaire

- | | |
|----------------------|----------------------|
| ➤ Ordinateur. | ➤ Maquette de porte. |
| ➤ Logiciel Automgem. | ➤ Capteurs. |
| ➤ Actionneurs. | ➤ Câbles. |

Cahier des charges

La porte de garage va être installée pour assurer l'entrée et la sortie d'un parking privé de 35 places.

- Le feu vert est activé pendant tout le temps de mise service de la porte.
- La porte doit s'ouvrir après la présentation de la carte d'accès.
- Le feu rouge clignotant s'active pendant tous les mouvements de la porte.
- La porte reste ouverte 5 secondes.
- La porte ne doit pas se fermer si une voiture ou une personne est présente dans la zone de sécurité.
- Pendant la fermeture, la porte doit s'arrêter et se rouvrir si une personne ou un obstacle apparaît dans la zone de sécurité ou si quelqu'un force sur les bords de la porte.

Synthèse des réponses

Pour répondre au cahier des charges j'ai besoin de l'actionneur suivant :

Pour répondre au cahier des charges j'ai besoin des capteurs suivants :

Nom des blocs et position :

Type d'Actionneur(s) ou de capteur(s)	N° de sortie	N° d'entrée	Nom du bloc
Moteur sens 1			
Moteur sens 2			

Organigramme « Cahier des charges n°5A »

Initialiser



Initialiser



ACTIVITE COMPLEMENTAIRE

Présentation

Vous allez observer une porte de garage automatique ou une barrière de parking réelle.

Objectifs

A la fin de ce travail, vous devez être capable de :

	Non acquis	En cours d'acquisition	Acquis
➤ Identifier la fonction des capteurs et des actionneurs apparents de la porte réelle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
➤ Définir avec l'aide d'un organigramme l'enchaînement des actions et des capteurs associés de la porte réelle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Matériel nécessaire



Cahier des charges

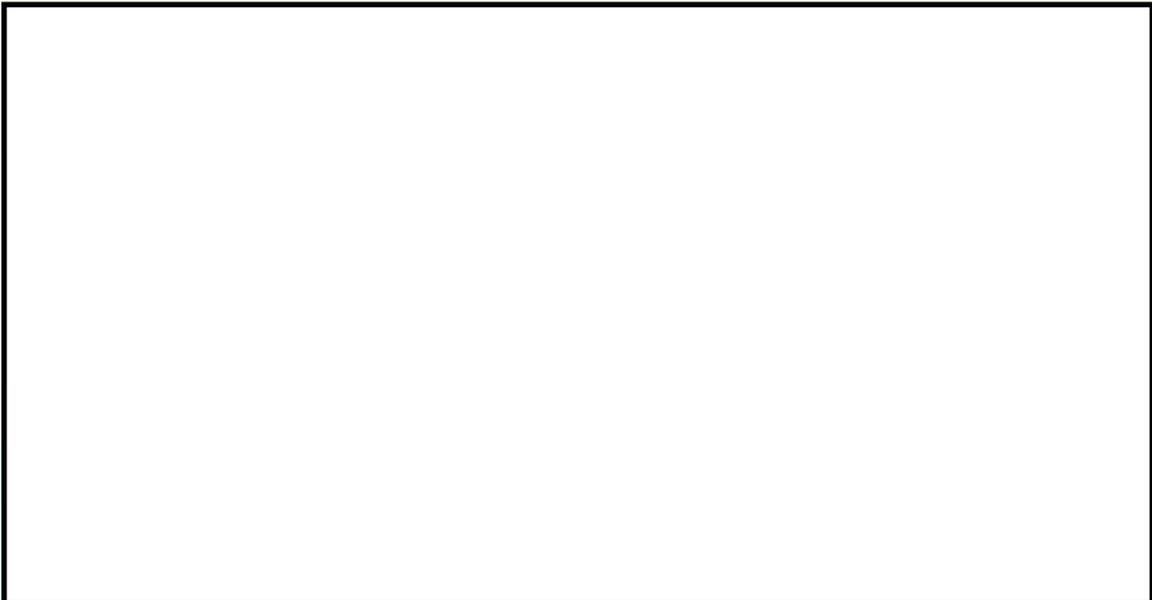
Observer une porte de garage automatique ou une barrière de parking public. Sur place, identifier les constituants apparents ainsi que le fonctionnement.

Synthèse des réponses

Adresse du parking :

Fonction du système :

Croquis en vue de dessus :



Fonction des capteurs apparents :

Fonction des actionneurs apparents :

Organigramme

Initialiser



6.4 Document professeur corrigé avec "Automgem"

DOSSIER PROFESSEUR CORRIGE

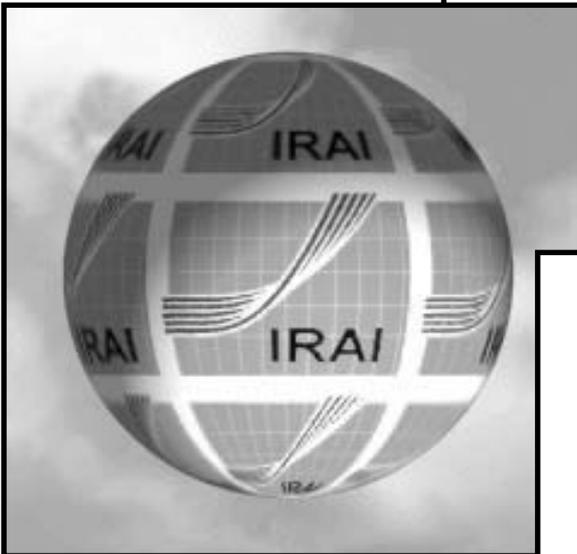


TABLE DES MATIERES

Table des matières _____

Activité n°1 _____

- [Contrat de travail](#)
- [Cahier des charges et procédure de travail](#)
- [Synthèse des réponses](#)

Activité n°2 _____

- [Contrat de travail](#)
- [Cahier des charges et procédure de travail](#)
- [Synthèse des réponses](#)

Activité n°3 _____

- [Contrat de travail](#)
- [Cahier des charges et procédure de travail](#)
- [Synthèse des réponses](#)

Activité n°4 « Activité de validation » _____

- [Contrat de travail](#)
- [Cahier des charges et procédure de travail](#)
- [Synthèse des réponses](#)

Activité n°5 « Pour les plus rapides » _____

- [Contrat de travail](#)
- [Cahier des charges et procédure de travail](#)
- [Synthèse des réponses](#)

Activité complémentaire _____

- [Contrat de travail, cahier des charges et procédure de travail](#)
- [Synthèse des réponses](#)

ACTIVITE N°1

Mise en situation, rappels

Présentation

Dans cette activité, vous allez identifier les capteurs et les actionneurs et découvrir leur fonctionnement.

Compétence(s) travaillée(s)

Identifier un constituant (capteur, actionneur) en vue d'un choix ultérieur.

Matériel nécessaire

- Ordinateur.
- Logiciel Automgem.
- Actionneurs.
- Maquette de porte.
- Capteurs.
- Câbles.

Cahier des charges

Brancher sur l'interface les uns après les autres les différents actionneurs, les tester et définir la fonction de chacun.

Brancher sur l'interface les uns après les autres les différents capteurs, les tester et définir la fonction de chacun.

Rappeler la fonction générale d'un actionneur, d'un capteur, d'une partie opérative, d'une partie commande et le sens des flux d'informations dans cette chaîne.

Procédure de travail

Pour mener à bien ce cahier des charges, vous devez utiliser la méthode de travail suivante :

1. Identifier, avec l'aide de la ressource, le voyant rouge.
2. Le connecter sur n'importe quelle sortie (sauf celle repérée pour le moteur).

 **Attention !** Vous devez toujours respecter les couleurs de branchement, brancher les capteurs et les actionneurs dans les zones qui leurs sont réservés.

3. Mettre l'ordinateur et l'interface sous tension.
4. Lancer le logiciel Automgem.
5. Demandez à « Configurer ».
6. Cliquer sur la commande « Essayer ».
7. Rechercher où est branché le voyant.

 **Attention !** Vous pouvez vous aider de la ressource pour apprendre à utiliser le logiciel.
Vous devez toujours utiliser le scénario « Porte coulissante Schneider configurable ».

8. Vous devez recommencer la même opération pour les autres actionneurs comme le buzzer et le moteur (dans les deux sens). Pour chacun, compléter la nomenclature en précisant leur nombre et leur fonction.

 **Attention !** Vous devez répondre sur la feuille intitulée « Synthèse des réponses ».

9. Vous devez recommencer la même opération pour les capteurs comme les boutons poussoirs, les capteurs infrarouges avec leurs miroirs et les capteurs inductifs (vous aurez besoin d'une pièce métallique pour les tester). Pour chacun, compléter la nomenclature en précisant leur nombre et leur fonction.

 **Attention !** Vous devez rechercher quelle est la distance maximale de détection du capteur inductif.

10. Rappeler la fonction générale d'un capteur et d'un actionneur sur la feuille « Synthèse des réponses ».

11. Dessiner, par des flèches noires sur l'organigramme du système, le sens des informations capteurs.

12. Dessiner, par des flèches vertes sur l'organigramme du système, le sens des ordres pour les actionneurs.

 **Attention !** Vous devez toujours débrancher et retirer tous les capteurs et actionneurs de l'interface et de la maquette avant de partir.

Synthèse des réponses

Nomenclature des actionneurs :

Moteur	1	<i>Créer un mouvement de rotation.</i>
Buzzer	1	<i>Emettre un son.</i>
Voyant	2	Emettre une lumière de couleur.
Nom	Nb	Fonction / Action

Nomenclature des capteurs :

Capteur inductif	2	<i>Signaler le passage d'une pièce métallique.</i>
Capteur infra-rouge	2	<i>Signaler une rupture du faisceau lumineux</i>
Bouton poussoir	4	Signaler une pression sur le bouton.
Nom	Nb	Fonction / Action

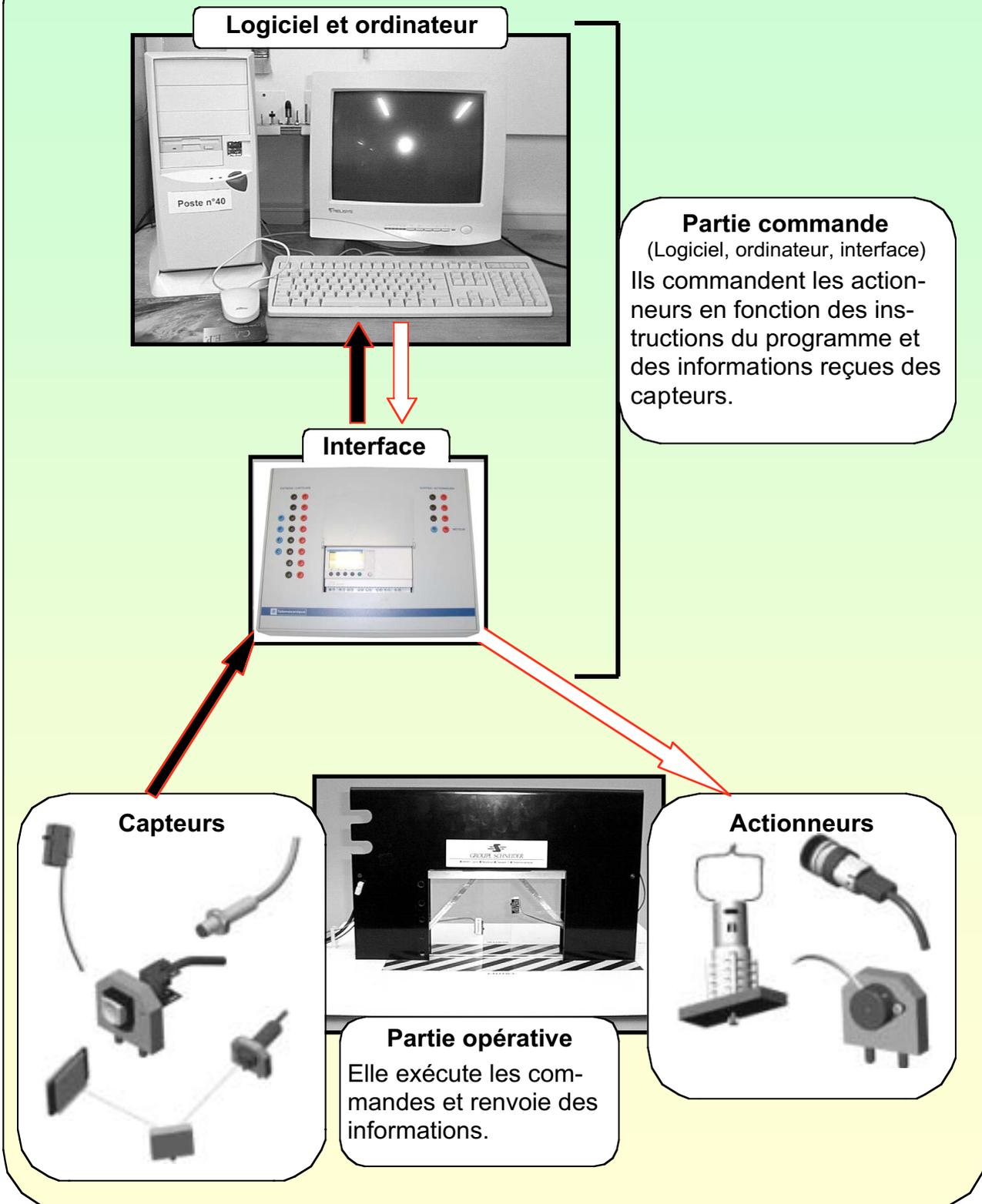
Fonction générale d'un capteur :

Les capteurs sont les « organes de sens » de la machine. Ils envoient des informations vers le logiciel.

Fonction générale d'un actionneur :

Les actionneurs sont les « muscles » de la machine. Ils sont actionnés par le logiciel.

Organigramme du système :



ACTIVITE N°2

Présentation

Dans cette activité, vous allez équiper la maquette des capteurs et des actionneurs nécessaires afin de programmer l'ouverture de la porte et sa fermeture.

Compétence(s) travaillée(s)

Choisir un constituant (capteur ou actionneur), configurer une chaîne fonctionnelle (associer capteur, actionneur...) ou un système en fonction d'un besoin spécifié.

Définir ou modifier l'enchaînement des actions associées à un fonctionnement attendu, en précisant chaque information requise.

Programmer tout ou partie d'un enchaînement d'actions.

Mettre au point le programme en fonction du fonctionnement réel observé.

Matériel nécessaire

- Ordinateur.
- Logiciel Automgem.
- Actionneurs.
- Maquette de porte.
- Capteurs.
- Câbles.

Cahier des charges

La porte doit être programmée pour s'ouvrir, attendre 5 secondes et se fermer.

Procédure de travail

Pour mener à bien ce cahier des charges, vous devez utiliser la méthode de travail suivante :

1. De quel actionneur avez-vous besoin pour répondre au cahier des charges ?

 **Attention !** Vous devez répondre sur la feuille intitulée « Synthèse des réponses ». Vous devez justifier votre réponse.

2. De quels capteurs avez vous besoin pour détecter que la porte est ouverte ou fermée ?

 **Attention !** Les deux capteurs qui sont collés au bout de chacune des portes ne peuvent pas détecter si la porte est ouverte ou fermée. Ils serviront plus tard comme système de sécurité pour détecter si les portes se referment sur quelqu'un ou quelque chose.

3. Faire valider vos choix par le professeur.
4. Monter les capteurs sur la maquette.
5. Brancher l'actionneur et les capteurs choisis sur l'interface.

 **Attention !** Vous devez toujours respecter les couleurs de branchement, brancher les capteurs et les actionneurs dans les zones qui leur sont réservées.

6. Mettre l'interface sous tension.
7. Lancer le logiciel Automgem.
8. Demander à configurer.
9. Tester la position de branchement des trois éléments.

 **Attention !** Vous pouvez vous aider de la ressource pour apprendre à utiliser le logiciel. Vous devez toujours utiliser le scénario « Porte coulissante Schneider configurable ».

10. Associer un bloc à chacun des capteurs et actionneur avec des noms significatifs sur l'action ou la détection.
11. Reporter ces noms dans le tableau de la fiche de synthèse en précisant le

numéro de la sortie ou de l'entrée.



Attention ! Pour le moteur, il faut associer 2 blocs un par sens de rotation.

12. Enregistrer votre configuration dans votre dossier avec le nom « Config-activité-2 ».
13. Demander la commande « Commencer ».
14. Faire valider votre configuration par le professeur et lui demander de vous montrer comment programmer l'ouverture de la porte.
15. Enregistrer ce programme dans votre dossier sous le nom « Ouverture porte ».
16. Demander un nouveau document.
17. Programmer une fermeture de porte.
18. Enregistrer ce programme sous le nom « Fermeture porte ».
19. Demander un nouveau document et programmer la demande du cahier des charges. Tester le programme et vérifier qu'il correspond à la demande. Enregistrer ce programme sous le nom « Cahier des charges n°2A ».
20. Après avoir observé les organigrammes des programmes « Ouverture porte » et « Fermeture porte », compléter celui du cahier des charges sur la fiche de synthèse.
21. Demander au professeur de valider.



Attention ! Vous devez toujours débrancher et retirer tous les capteurs et actionneurs de l'interface et de la maquette avant de partir.

Synthèse des réponses

Pour répondre au cahier des charges, j'ai besoin de l'actionneur suivant :

Moteur de porte pour déplacer la porte.

Pour répondre au cahier des charges, j'ai besoin des capteurs suivants :

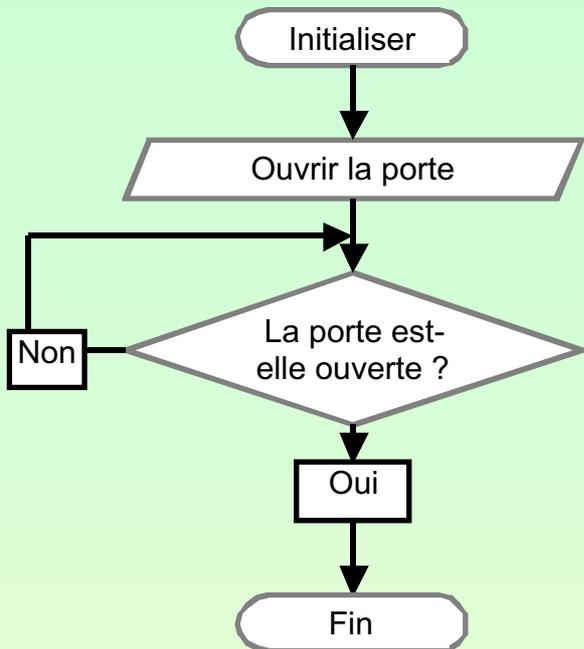
D'un capteur à induction en position basse pour détecter le bas de la bande métallique et signaler la pleine fermeture de porte.

D'un capteur à induction en position haute pour détecter le haut de la bande métallique et signaler la pleine ouverture de porte.

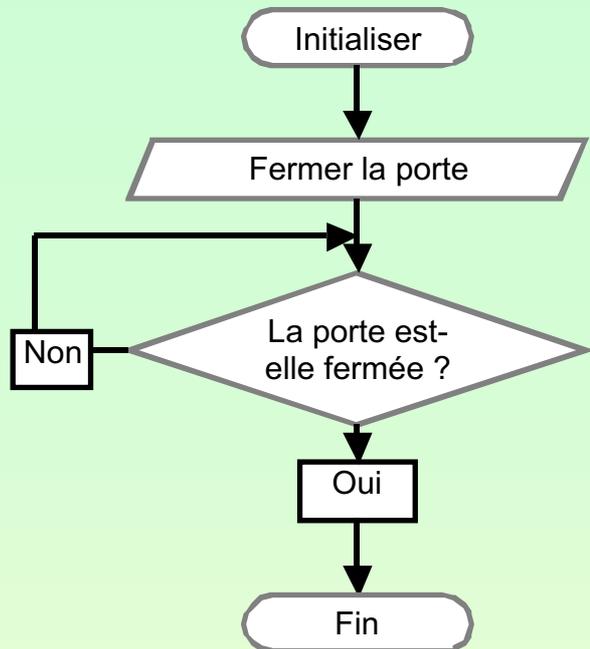
Nom des blocs et position :

Type d'Actionneur(s) ou de capteur(s)	N° de sortie	N° d'entrée	Nom du bloc
Moteur sens 1	<i>4</i>		<i>Ouvrir la porte</i>
Moteur sens 2	<i>3</i>		<i>Fermer la porte</i>
<i>Capteur par induction</i>		<i>4</i>	<i>Porte ouverte</i>
<i>Capteur par induction</i>		<i>5</i>	<i>Porte fermée</i>

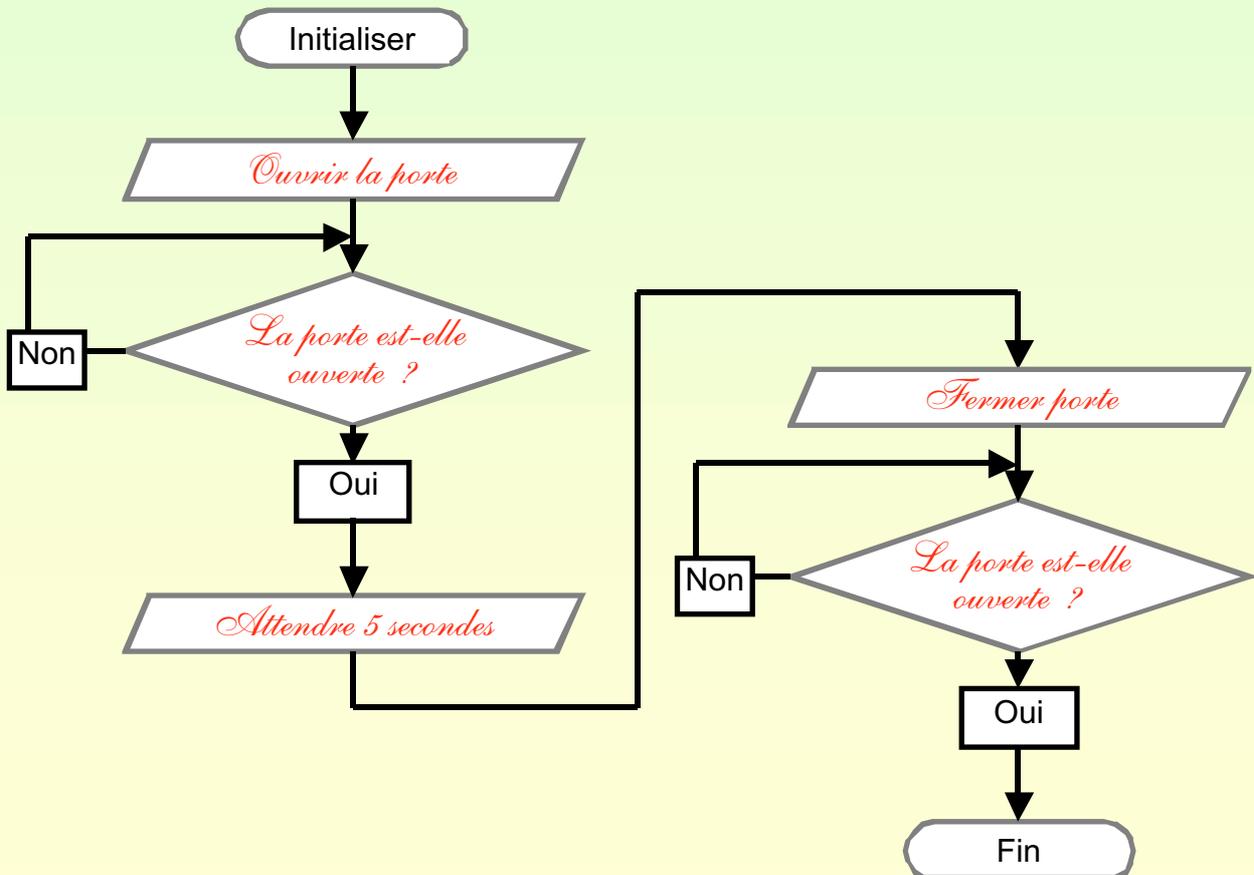
Organigramme « Ouverture porte »



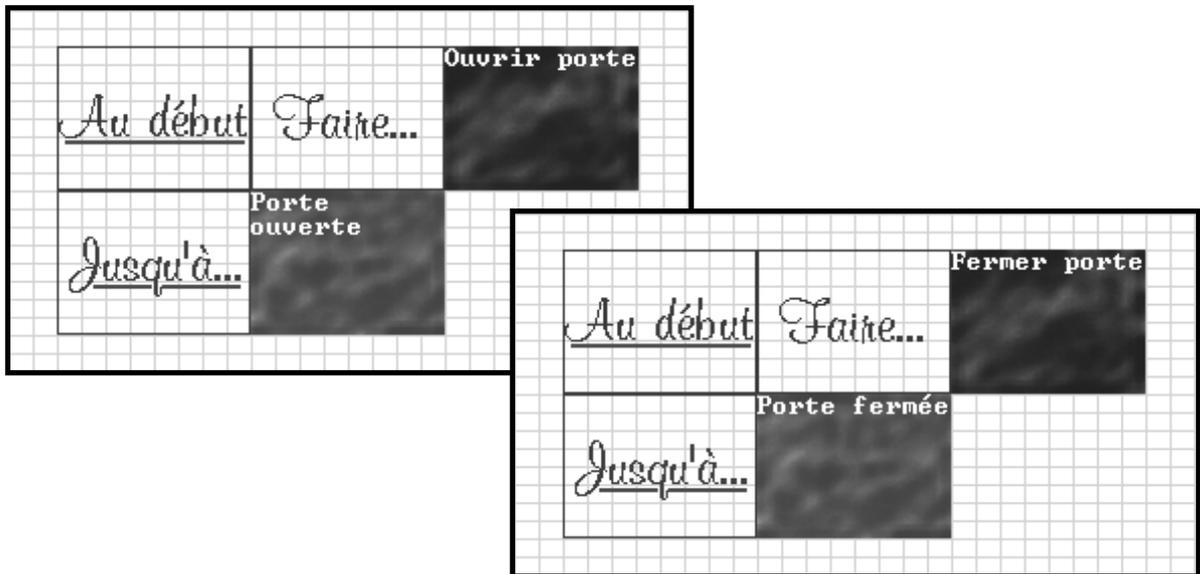
Organigramme « Fermeture porte »



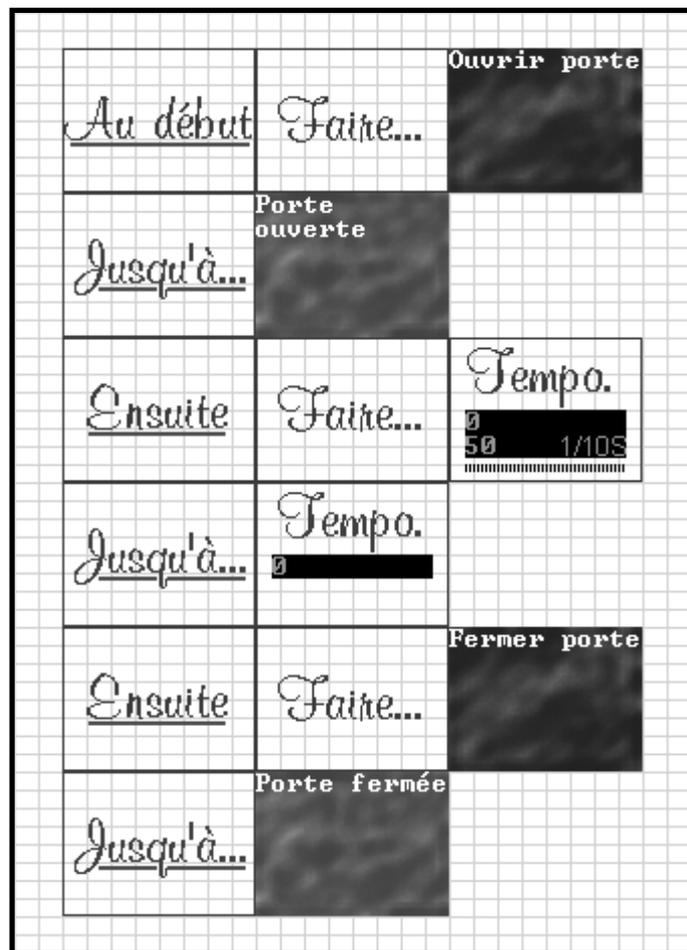
Organigramme « Cahier des charges n°2A »



CORRECTION PROGRAMME « Ouverture de porte » et « Fermeture de porte »



CORRECTION PROGRAMME « Cahier des charges n°2A »



dc3

ACTIVITE N°3

Présentation

Dans cette activité, vous allez programmer la maquette pour qu'elle fonctionne comme la porte automatique de garage d'un immeuble privé.

Compétence(s) travaillée(s)

Choisir un constituant (capteur ou actionneur), configurer une chaîne fonctionnelle (associer capteur, actionneur...) ou un système en fonction d'un besoin spécifié.

Définir ou modifier l'enchaînement des actions associées à un fonctionnement attendu, en précisant chaque information requise.

Programmer tout ou partie d'un enchaînement d'actions.

Mettre au point le programme en fonction du fonctionnement réel observé.

Matériel nécessaire

- Ordinateur.
- Logiciel Automgem.
- Actionneurs.
- Maquette de porte.
- Capteurs.
- Câbles.

Cahier des charges

La porte de garage va être installée pour assurer l'entrée d'un parking privé de 35 places. La sortie sera assurée par une autre porte de même type.

- La porte doit s'ouvrir après la présentation de la carte d'accès (bouton poussoir à l'entrée).
- le feu rouge s'active et un signal sonore intermittent pendant tous les mouvements de la porte fonctionne.
- Le feu vert s'active pendant le temps de pleine ouverture de la porte.
- La porte reste ouverte 5 secondes.
- La porte ne doit pas se fermer si une voiture ou une personne est présente dans la zone de sécurité.
- La porte se referme.
- Pendant la fermeture, la porte doit s'arrêter et se rouvrir si une personne ou un obstacle apparaît dans la zone de sécurité ou si quelqu'un force sur les bords de la porte.

Procédure de travail

Pour mener à bien ce cahier des charges, vous devez utiliser la méthode de travail suivante :

1. De quels actionneurs et capteurs avez-vous besoin pour répondre au cahier des charges ?

 **Attention !** Vous devez répondre sur la feuille intitulée « Synthèse des réponses ». Vous devez justifier votre réponse.

2. Faire valider vos choix par le professeur.
3. Monter les actionneurs et les capteurs sur la maquette, les brancher sur l'interface.

 **Attention !** Vous devez toujours respecter les couleurs de branchement. Brancher les capteurs et les actionneurs dans les zones qui leur sont réservées.

4. Mettre l'interface sous tension, et lancer le logiciel Automgem.
5. Demander à configurer le logiciel, tester la position de branchement de chaque capteur et actionneur. Associer à chacun un bloc avec un nom significatif, reporter ce nom dans le tableau de la fiche de synthèse en précisant le numéro de la sortie ou de l'entrée.

 **Attention !** Vous pouvez ouvrir la configuration précédente et la compléter. Vous pouvez vous aider de la ressource pour apprendre à utiliser le logiciel. Vous devez toujours utiliser le scénario « Porte coulissante Schneider configurable ». Pour le moteur, il faut associer 2 blocs, un par sens de rotation.

6. Enregistrer votre configuration dans votre dossier avec le nom « Config-activité-3 » et demander la commande « Commencer ».
7. Programmer la porte pour respecter la première partie du cahier des charges.



Attention ! Rechercher dans la ressource comment faire un clignotant sonore et comment faire deux actions en même temps.

8. Enregistrer ce programme sous le nom « Cahier des charges n°3A ».
9. Tester votre programme, le mettre au point si cela est nécessaire et compléter l'organigramme « Cahier des charges n°3A ».
10. Demander au professeur de valider.
11. Rechercher les conditions dans lesquelles la porte peut se refermer sur une voiture ou une personne.
12. Rechercher les capteurs qui peuvent permettre de créer une zone de sécurité.
13. Compléter l'organigramme « Cahier des charges n°3B » en prenant en compte la zone de sécurité.
14. Présenter au professeur votre proposition de modification.
15. Ouvrir la configuration « Config-activité-3 », ajouter les nouveaux capteurs, compléter la fiche de synthèse avec les nouveaux capteurs.
16. Ouvrir le programme « Cahier des charges n°3A », le modifier en fonction de votre nouvel organigramme, l'enregistrer sous le nom « Cahier des charges n°3B ».
17. Tester ce nouveau programme et vérifier qu'il correspond bien à la deuxième partie du cahier des charges sinon le corriger.
18. Faire contrôler votre travail.



Attention ! Vous devez toujours débrancher et retirer tous les capteurs et actionneurs de l'interface et de la maquette avant de partir.

Synthèse des réponses

Pour répondre au cahier des charges j'ai besoin de l'actionneur suivant :

Moteur de porte pour faire coulisser la porte.

Feu rouge, feu vert et buzzer.

Pour répondre au cahier des charges j'ai besoin des capteurs suivants :

Deux capteurs à induction pour détecter la pleine ouverture et fermeture de porte.

Un bouton poussoir pour détecter la demande d'ouverture.

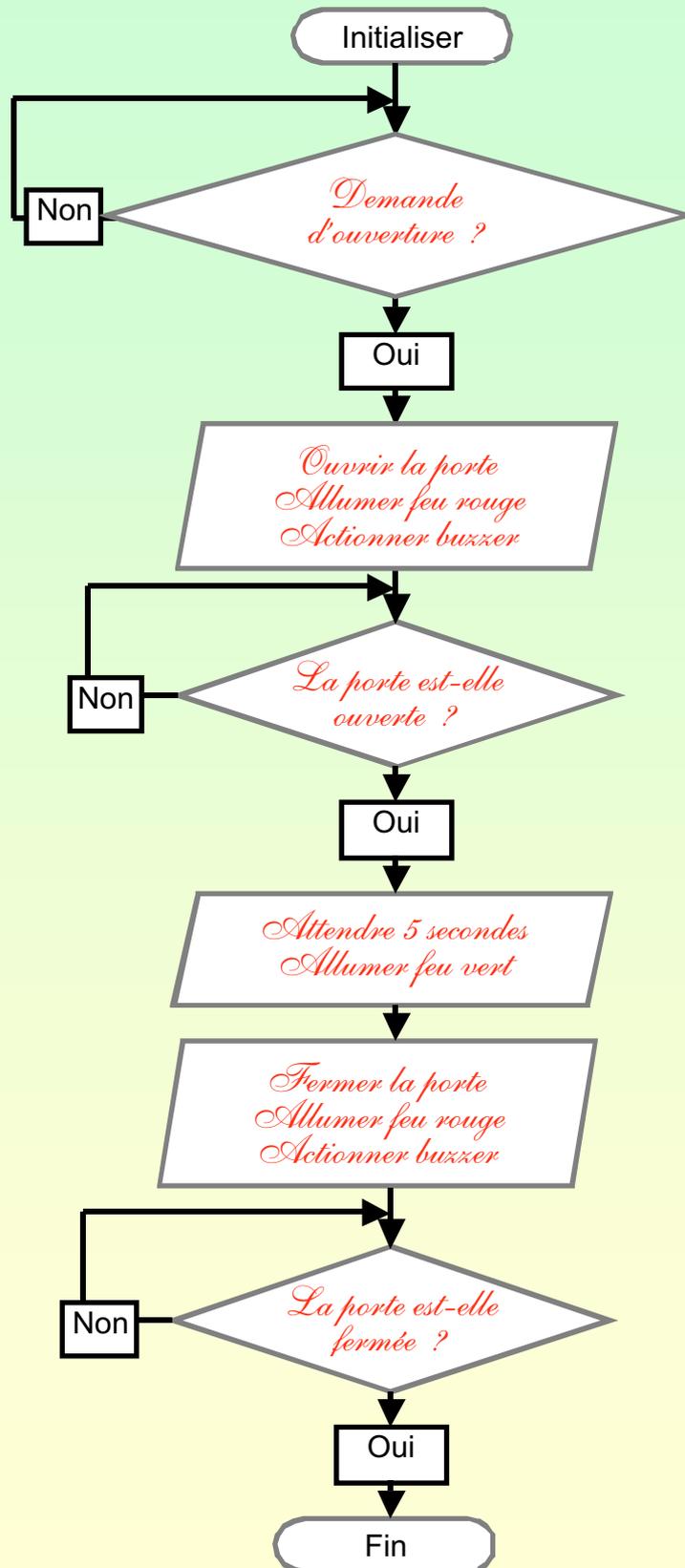
Deux capteurs infrarouges pour détecter une présence dans la zone de sécurité.

Deux capteurs de porte pour détecter un obstacle sur la tranche des portes.

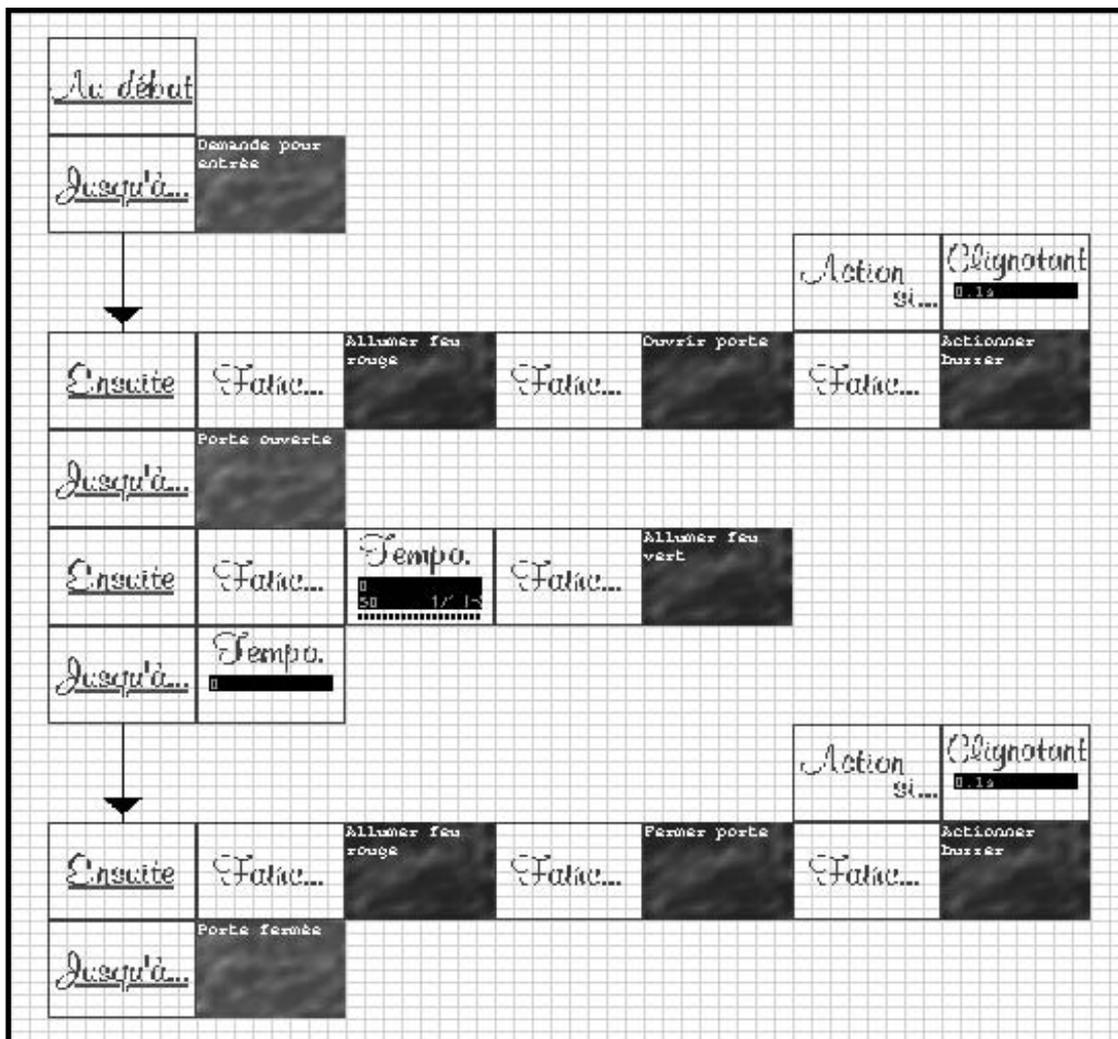
Nom des blocs et position :

Type d'Actionneur(s) ou de capteur(s)	N° de sortie	N° d'entrée	Nom du bloc
Moteur sens 1	4		<i>Ouvrir la porte</i>
Moteur sens 2	3		<i>Fermer la porte</i>
<i>Feu rouge</i>	1		<i>Allumer feu rouge</i>
<i>Feu vert</i>	2		<i>Allumer feu vert</i>
<i>Buzzer</i>	0		<i>Actionner buzzer</i>
<i>Capteur par induction</i>		4	<i>Porte ouverte</i>
<i>Capteur par induction</i>		5	<i>Porte fermée</i>
<i>Bouton poussoir</i>		7	<i>Demande pour entrée</i>
<i>Capteur infrarouge</i>		2	<i>Barrière infrarouge d'entrée</i>
<i>Capteur infrarouge</i>		3	<i>Barrière infrarouge de sortie</i>
<i>Capteur de porte</i>		1	<i>Anti-écrasement droit</i>
<i>Capteur de porte</i>		0	<i>Anti-écrasement gauche</i>

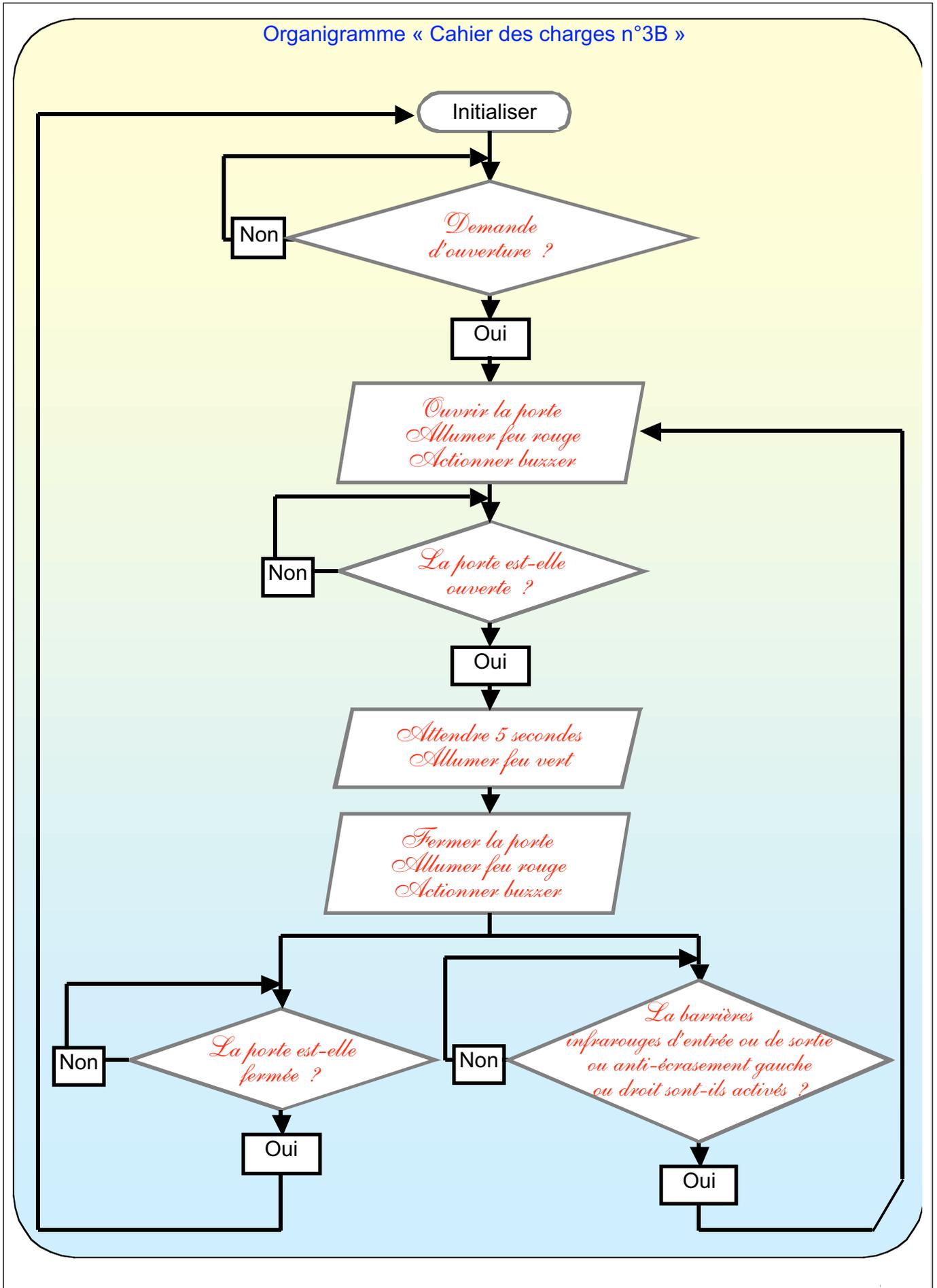
Organigramme « Cahier des charges n°3A »



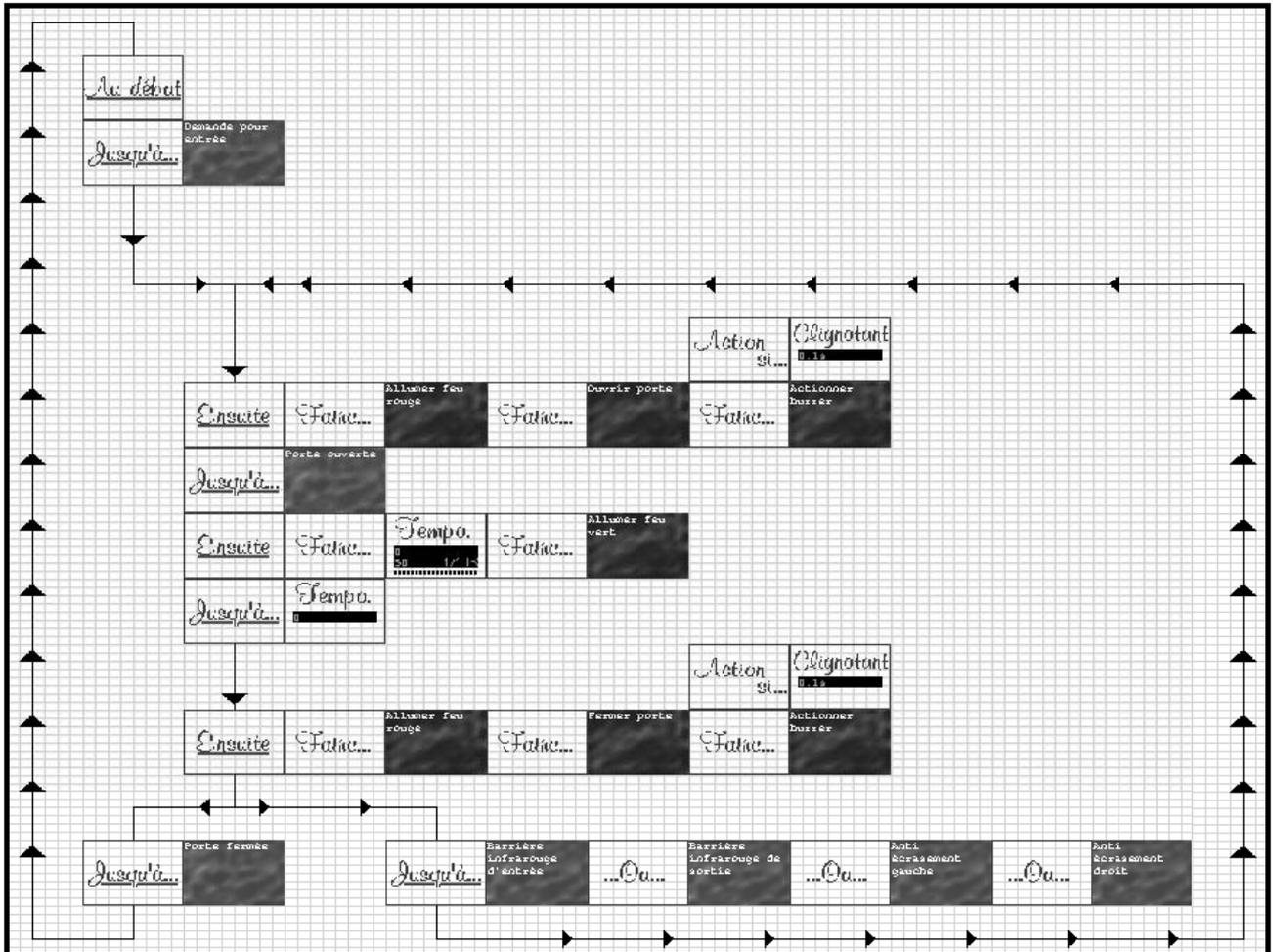
CORRECTION PROGRAMME « Cahier des charges n°3A »



Organigramme « Cahier des charges n°3B »



CORRECTION PROGRAMME « Cahier des charges n°3B »



ACTIVITE N°4

Activité de validation

Présentation

Dans cette activité, vous allez programmer la maquette pour qu'elle fonctionne comme la porte automatique d'un magasin ou d'une grande surface.

Compétence(s) travaillée(s)

Choisir un constituant (capteur ou actionneur), configurer une chaîne fonctionnelle (associer capteur, actionneur...) ou un système en fonction d'un besoin spécifié.

Définir ou modifier l'enchaînement des actions associées à un fonctionnement attendu, en précisant chaque information requise.

Programmer tout ou partie d'un enchaînement d'actions.

Mettre au point le programme en fonction du fonctionnement réel observé.

Matériel nécessaire

- Ordinateur.
- Logiciel Automgem.
- Actionneurs.
- Maquette de porte.
- Capteurs.
- Câbles.

Cahier des charges

La porte va être installée pour assurer l'entrée et la sortie d'un local commercial.

La porte doit :

- S'ouvrir quand une personne se présente pour entrer ou sortir.
- Se fermer après 5 secondes de pleine ouverture.
- Ne pas se refermer si un obstacle se trouve dans la zone de sécurité.
- S'ouvrir immédiatement si un obstacle apparaît pendant la fermeture.



Attention ! La zone de sécurité doit être matérialisée par **un seul faisceau infrarouge** qui entoure trois des cotés de la zone (pour cela, utiliser un capteur infrarouge, 2 miroirs et un réflecteur).

Procédure de travail

Pour mener à bien ce cahier des charges, vous devez utiliser la méthode de travail suivante :

1. De quels actionneurs et capteurs avez-vous besoin pour répondre au cahier des charges ?
2. Monter les actionneurs et les capteurs sur la maquette, les brancher sur l'interface.
3. Mettre l'interface sous tension, et lancer le logiciel Automgem.
4. Demander à configurer le logiciel, tester la position de branchement de chaque capteur et actionneur. Associer à chacun un bloc avec un nom significatif, reporter ce nom dans le tableau de la fiche de synthèse en précisant le numéro de la sortie ou de l'entrée.



Attention ! Pour tester le capteur infrarouge, l'implanter sur la maquette, implanter les deux miroirs, implanter en dernière position le réflecteur, et chercher l'orientation des miroirs et du réflecteur pour que le capteur infrarouge soit à l'état 0.

5. Enregistrer votre configuration dans votre dossier avec le nom « Config-activité-4 » et demander la commande « Commencer ».
6. Compléter l'organigramme « Cahier des charges n°4A » pour qu'il respecte la demande.
7. Programmer la porte en respectant votre organigramme et le cahier des charges.
8. Enregistrer ce programme sous le nom « Cahier des charges n°4A ».
9. Tester votre programme, le mettre au point si cela est nécessaire.
10. Demander au professeur de contrôler si votre travail correspond au cahier des charges.



Attention ! Vous devez toujours débrancher et retirer tous les capteurs et actionneurs de l'interface et de la maquette avant de partir.

Synthèse des réponses

Pour répondre au cahier des charges j'ai besoin de l'actionneur suivant :

Moteur de porte pour faire coulisser la porte.

Pour répondre au cahier des charges j'ai besoin des capteurs suivants :

Deux capteurs à induction pour détecter la pleine ouverture et fermeture de porte.

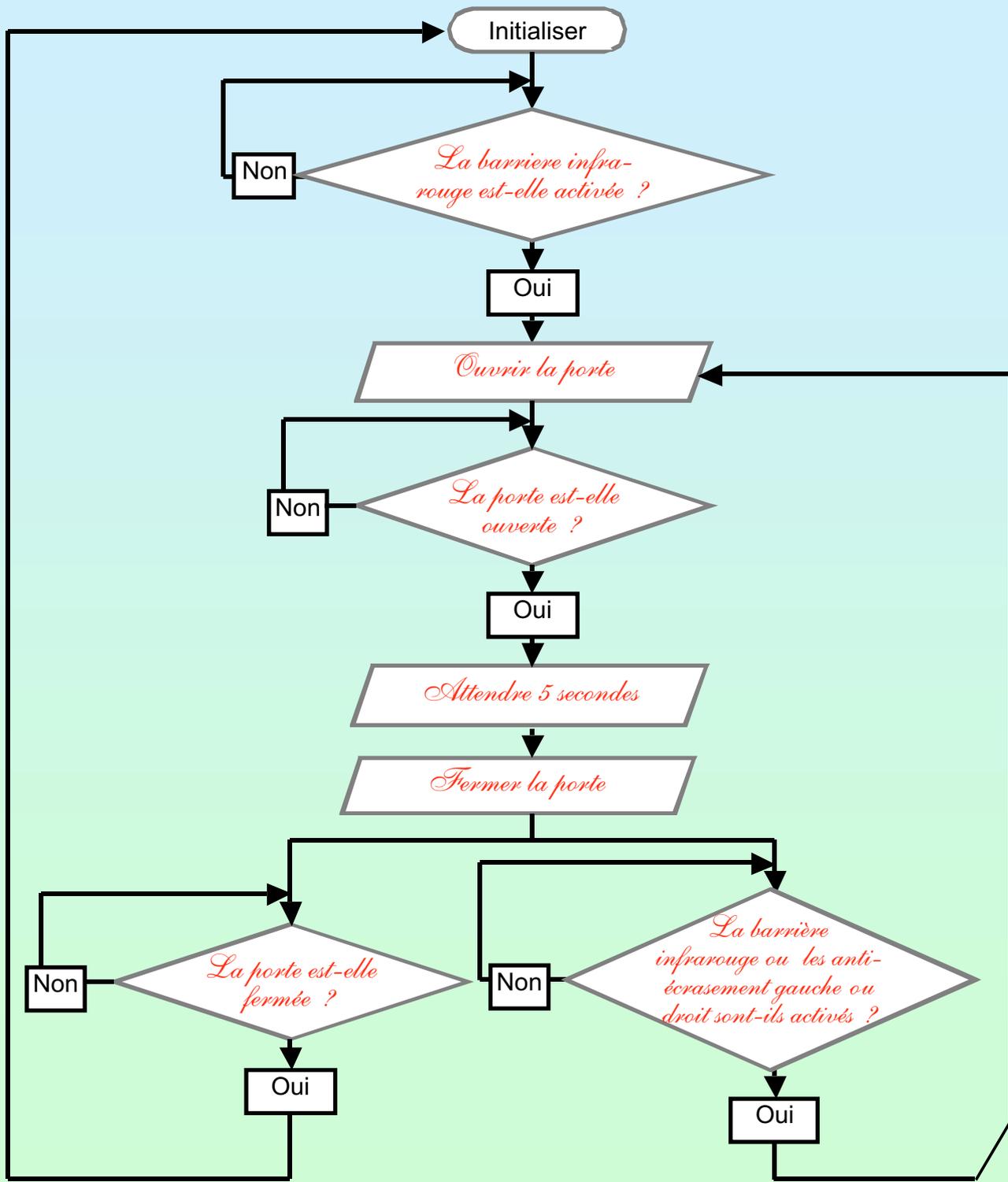
Un capteur infrarouge pour détecter une présence dans la zone de sécurité.

Deux capteurs de porte pour détecter un obstacle sur la tranche des portes.

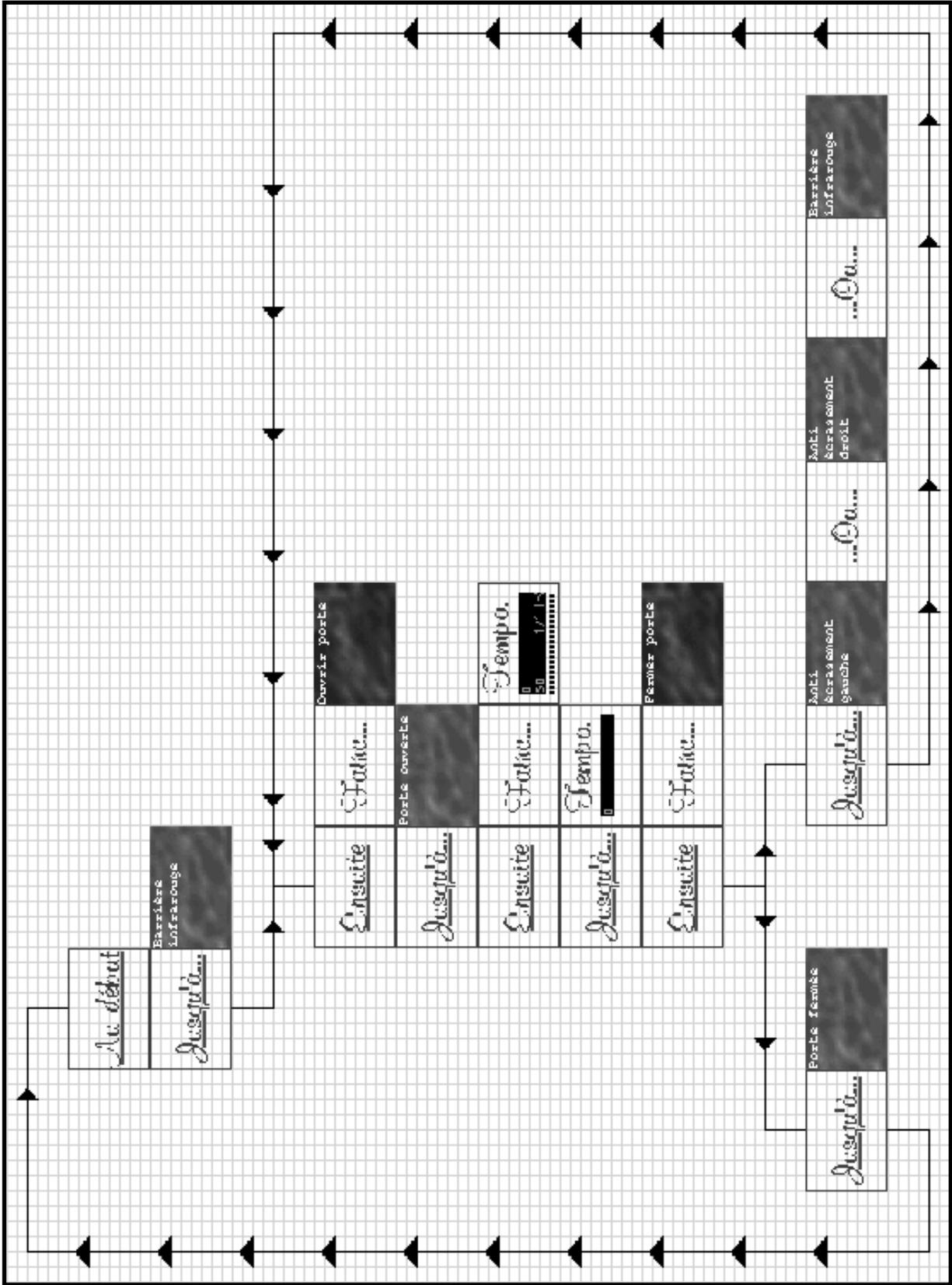
Nom des blocs et position :

Type d'Actionneur(s) ou de capteur(s)	N° de sortie	N° d'entrée	Nom du bloc
Moteur sens 1	<i>4</i>		<i>Ouvrir la porte</i>
Moteur sens 2	<i>3</i>		<i>Fermer la porte</i>
<i>Capteur par induction</i>		<i>4</i>	<i>Porte ouverte</i>
<i>Capteur par induction</i>		<i>5</i>	<i>Porte fermée</i>
<i>Capteur infrarouge</i>		<i>3</i>	<i>Barrière infrarouge</i>
<i>Capteur de porte</i>		<i>1</i>	<i>Anti-écrasement droit</i>
<i>Capteur de porte</i>		<i>0</i>	<i>Anti-écrasement gauche</i>

Organigramme « Cahier des charges n°4A »



CORRECTION PROGRAMME « Cahier des charges n°4A »



ACTIVITE N°5 Pour les plus rapides

Présentation

Dans cette activité, vous allez programmer la maquette pour qu'elle fonctionne comme la porte automatique de garage d'un immeuble privé, à double sens.

Compétence(s) travaillée(s)

Choisir un constituant (capteur ou actionneur), configurer une chaîne fonctionnelle (associer capteur, actionneur...) ou un système en fonction d'un besoin spécifié.

Définir ou modifier l'enchaînement des actions associées à un fonctionnement attendu, en précisant chaque information requise.

Programmer tout ou partie d'un enchaînement d'actions.

Mettre au point le programme en fonction du fonctionnement réel observé.

Matériel nécessaire

- Ordinateur.
- Logiciel Automgem.
- Actionneurs.
- Maquette de porte.
- Capteurs.
- Câbles.

Cahier des charges

La porte de garage va être installée pour assurer l'entrée et la sortie d'un parking privé de 35 places.

- Le feu vert est activé pendant tout le temps de mise service de la porte.
- La porte doit s'ouvrir après la présentation de la carte d'accès.
- Le feu rouge clignotant s'active pendant tous les mouvements de la porte.
- La porte reste ouverte 5 secondes.
- La porte ne doit pas se fermer si une voiture ou une personne est présente dans la zone de sécurité.
- Pendant la fermeture, la porte doit s'arrêter et se rouvrir si une personne ou un obstacle apparaît dans la zone de sécurité ou si quelqu'un force sur les bords de la porte.

Procédure de travail

Pour mener à bien ce cahier des charges, vous devez utiliser la méthode de travail suivante :

1. Choisir les capteurs et les actionneurs nécessaires au cahier des charges. Les installer sur la maquette et l'interface.
2. Demander à configurer le logiciel pour associer à chaque capteur et actionneur un bloc avec un nom significatif. Compléter la feuille de synthèse.
3. Enregistrer votre configuration dans votre dossier avec le nom « Config-activité-5 » et demander la commande « Commencer ».
4. Préparer l'organigramme « Cahier des charges n°5A » pour qu'il respecte la demande.
5. Programmer la porte en respectant votre organigramme et le cahier des charges.
6. Enregistrer ce programme sous le nom « Cahier des charges n°5A ».
7. Tester votre programme, le mettre au point si cela est nécessaire.
8. Demander au professeur de contrôler si votre travail correspond au cahier des charges.



Attention ! Vous devez toujours débrancher et retirer tous les capteurs et actionneurs de l'interface et de la maquette avant de partir.

Synthèse des réponses

Pour répondre au cahier des charges j'ai besoin de l'actionneur suivant :

Moteur de porte pour faire coulisser la porte.

Feu rouge et vert.

Pour répondre au cahier des charges j'ai besoin des capteurs suivants :

Deux capteurs à induction pour détecter la pleine ouverture et fermeture de porte.

deux boutons poussoirs pour détecter la demande d'entrée et de sortie.

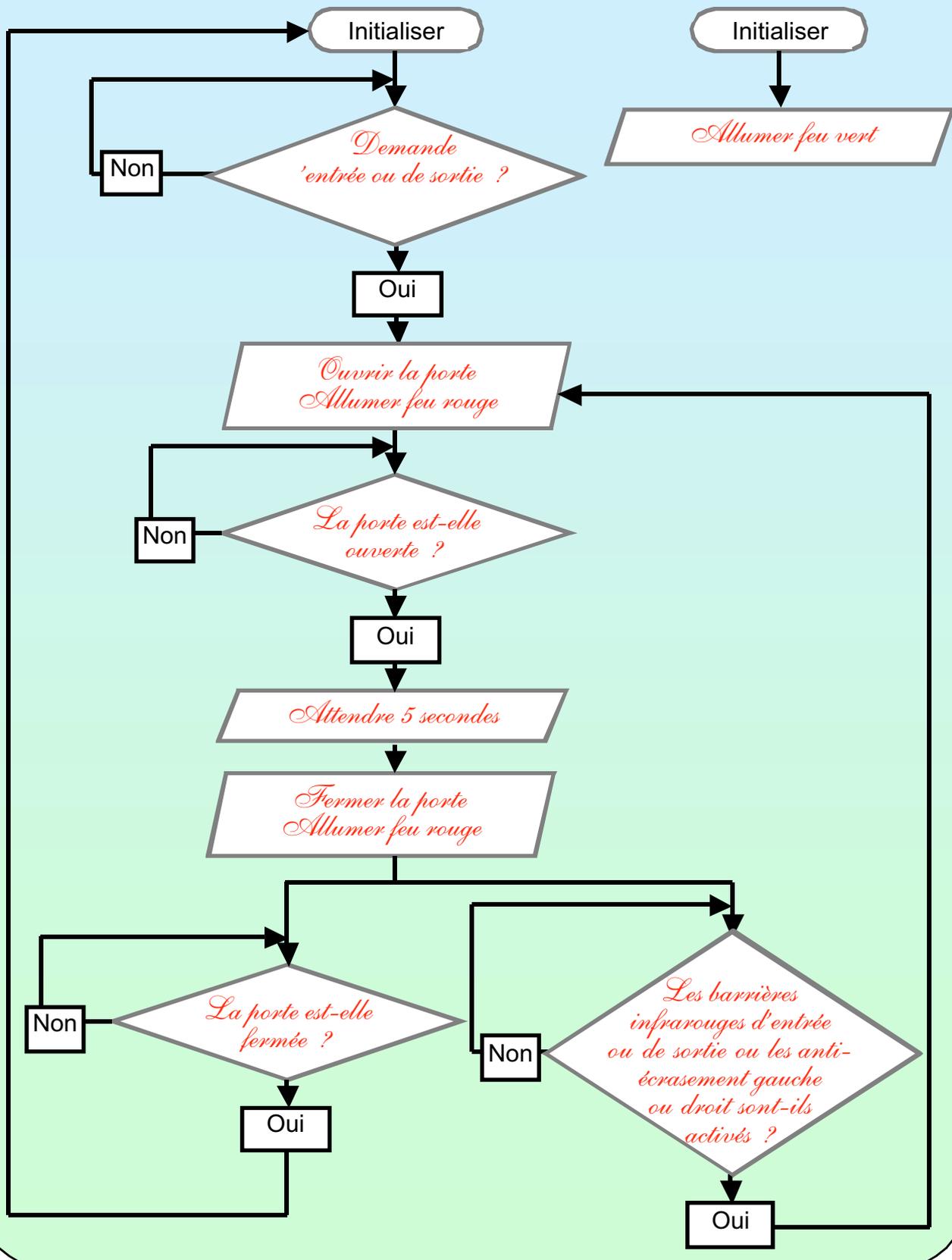
Deux capteurs infrarouges pour détecter une présence dans la zone de sécurité.

Deux capteurs de porte pour détecter un obstacle sur la tranche des portes.

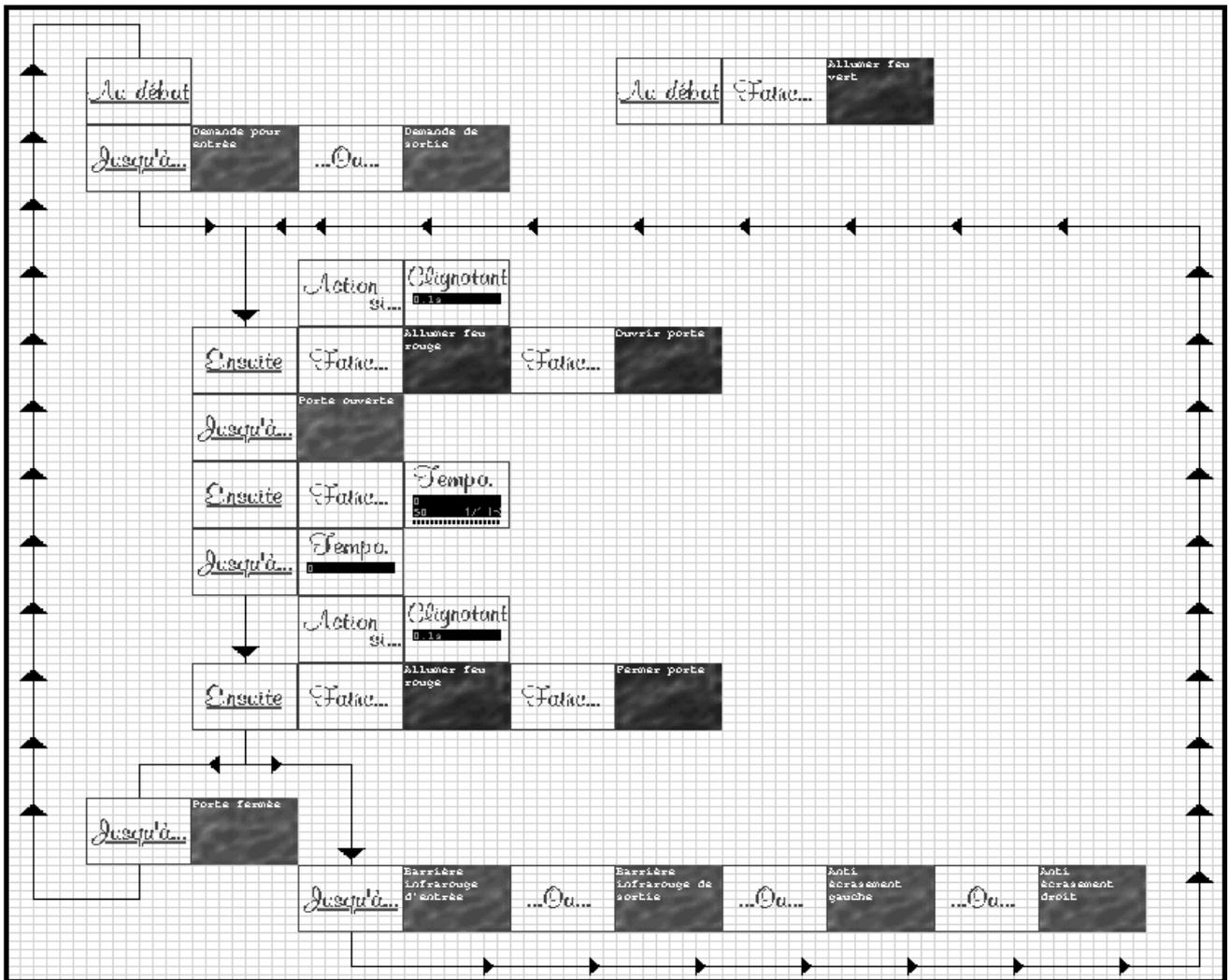
Nom des blocs et position :

Type d'Actionneur(s) ou de capteur(s)	N° de sortie	N° d'entrée	Nom du bloc
Moteur sens 1	4		<i>Ouvrir la porte</i>
Moteur sens 2	3		<i>Fermer la porte</i>
<i>Feu rouge</i>	1		<i>Allumer feu rouge</i>
<i>Feu vert</i>	2		<i>Allumer feu vert</i>
<i>Capteur par induction</i>		4	<i>Porte ouverte</i>
<i>Capteur par induction</i>		5	<i>Porte fermée</i>
<i>Bouton poussoir</i>		7	<i>Demande pour entrer</i>
<i>Bouton poussoir</i>		6	<i>Demande pour sortir</i>
<i>Capteur infrarouge</i>		2	<i>Barrière infrarouge d'entrée</i>
<i>Capteur infrarouge</i>		3	<i>Barrière infrarouge de sortie</i>
<i>Capteur de porte</i>		1	<i>Anti-écrasement droit</i>
<i>Capteur de porte</i>		0	<i>Anti-écrasement gauche</i>

Organigramme « Cahier des charges n°5A »



CORRECTION PROGRAMME « Cahier des charges n°5A »



ACTIVITE COMPLEMENTAIRE

Présentation

Vous allez observer une porte de garage automatique ou une barrière de parking réelle.

Compétence(s) travaillée(s)

Définir ou modifier l'enchaînement des actions associées à un fonctionnement attendu, en précisant chaque information requise.

Matériel nécessaire



Cahier des charges

Observer une porte de garage automatique ou une barrière de parking public. Sur place, identifier les constituants apparents ainsi que le fonctionnement.

Procédure de travail

Pour mener à bien ce cahier des charges, vous devez utiliser la méthode de travail suivante :

1. Rechercher un parking public ou privé qui possède soit une porte automatisée, soit une barrière d'accès et noter son adresse.
2. Décrire la fonction du système (à quoi sert-il ?).
3. Faire un croquis clair, et propre du système en vue de dessus.
4. Rechercher les capteurs apparents du système et donner leurs fonctions.
5. Rechercher les actionneurs apparents du système et donner leurs fonctions.
6. Décrire le cycle de fonctionnement sous forme d'un organigramme à partir du moment où une voiture se présente.



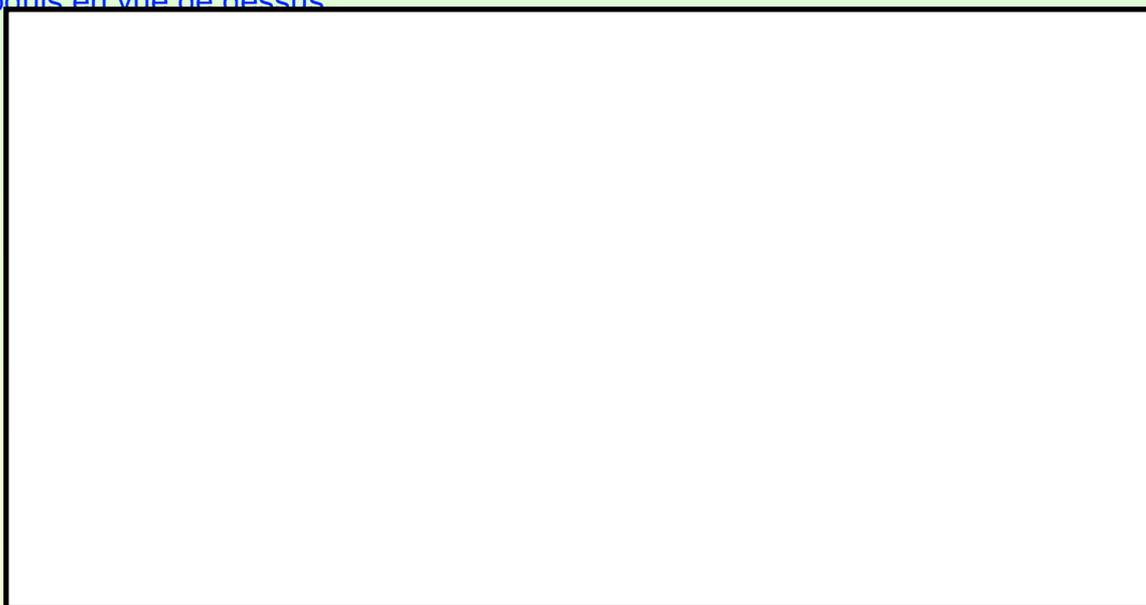
Attention ! Vous devez répondre sur la feuille de synthèse des réponses.

Synthèse des réponses

Adresse du parking :

Fonction du système :

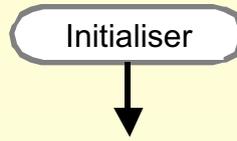
Croquis en vue de dessus :



Fonction des capteurs apparents :

Fonction des actionneurs apparents :

Organigramme

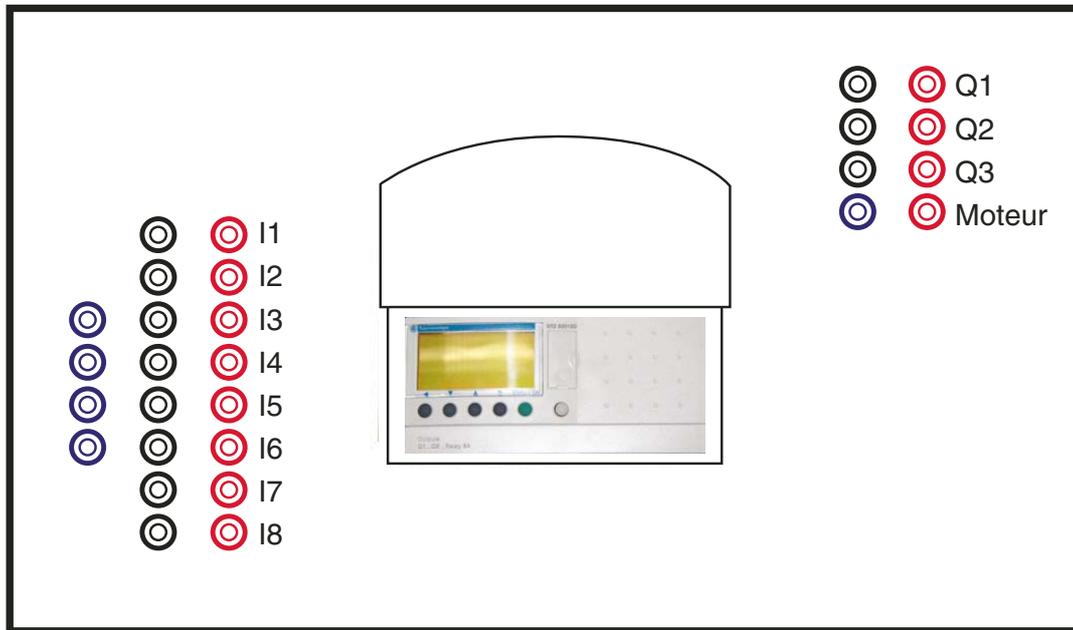


6.5 Document professeur avec corrigé "Zeliosoft"

■ Activité n°2

Enoncé et cahier des charges page 96, document professeur page 123.

Câblage du coffret "Zeliocoulis"



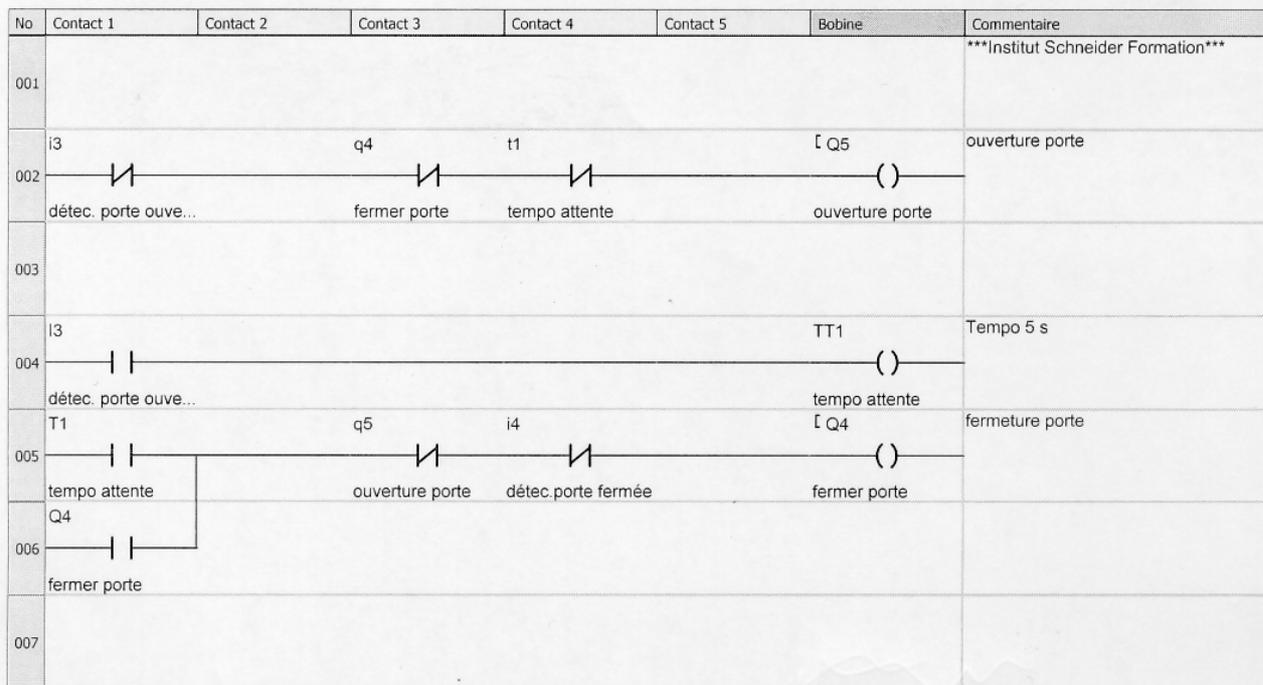
Raccordement des entrées	Raccordement des sorties
I1 Bouton poussoir 1	Q1
I2	Q2
I3 Détecteur Inductif "porte ouverte"	Q3
I4 Détecteur Inductif "porte fermée"	Q4 Relais 1
I5	Q5 Relais 2
I6	
I7 Capteur porte anti-pincement droite	
I8 Capteur porte anti-pincement gauche	

Note : Les relais R1 et R2 sont câblés dans le coffret, R1 correspond à la fermeture de la porte R2 correspond à l'ouverture de la porte



Les programmes sont développés en Zelio1. Pour la conversion des programmes en Zelio2, consulter le chapitre 4.5 "Fonctionnement".

Porte coulissante	Activité 2	Zeliocoulis
-------------------	------------	-------------



Visualisation du programme en SR2SFT01

Porte coulissante

Activité 2

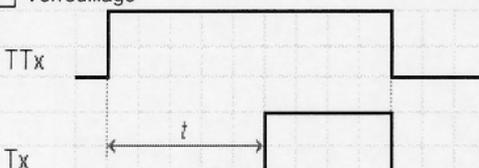
Zeliocoulis

I3		Entrées TOR	détecteur porte ouverte
Pas de paramètres			

I4		Entrées TOR	détecteur porte fermée
Pas de paramètres			

Q4		Sorties TOR	fermer porte
<input type="checkbox"/> Rémanence			

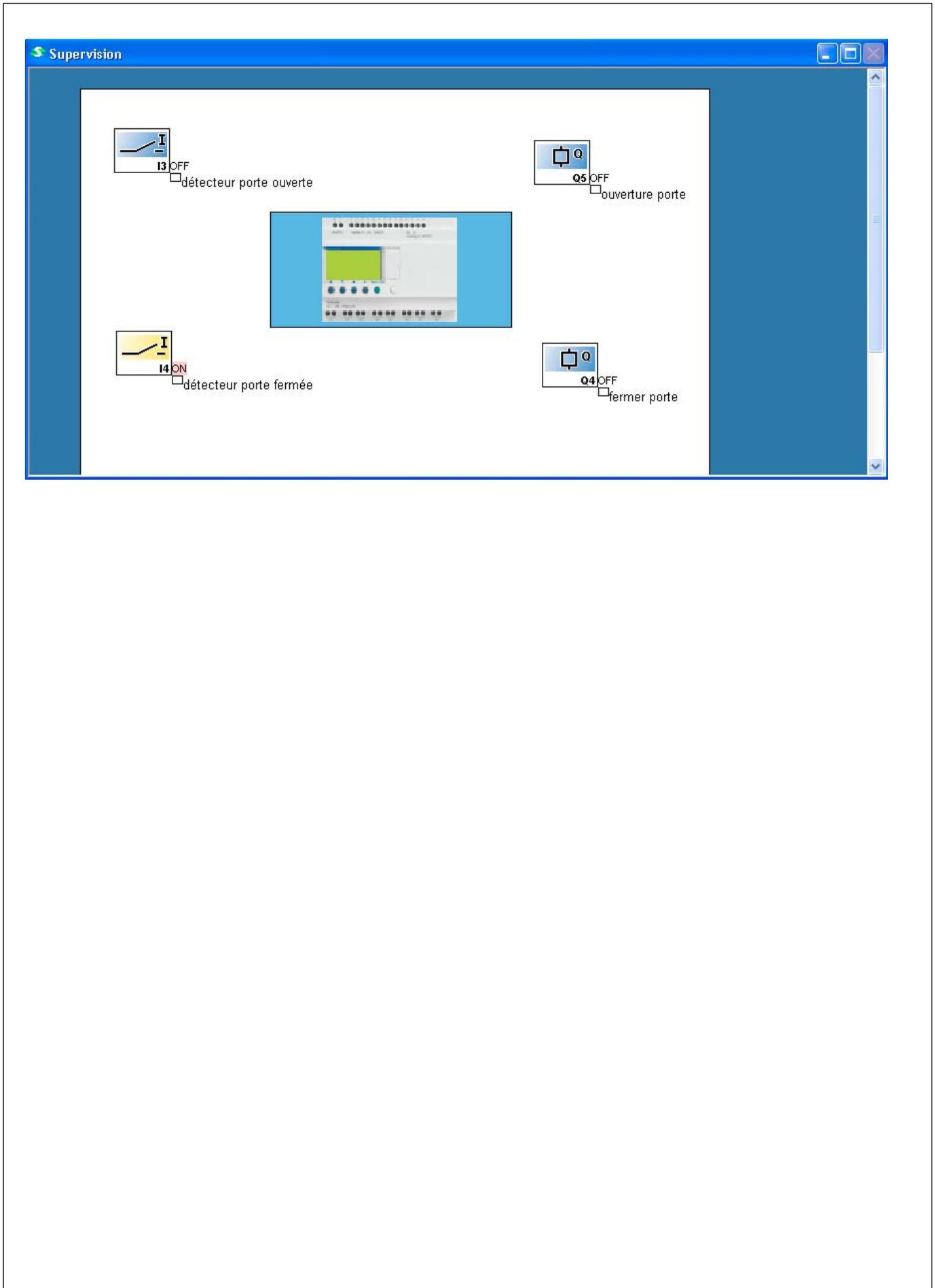
Q5		Sorties TOR	ouverture porte
<input type="checkbox"/> Rémanence			

T1		Temporisateurs	tempo attente
Fonction A : Travail, commande maintenue			
Durée: 05.00 s			
<input checked="" type="checkbox"/> Rémanence			
<input type="checkbox"/> Verrouillage			
			

module : SR2B201BD
 Période d'exécution de l'application dans le module : 2 x 10 ms
 Action du WATCHDOG : Inactif
 Type de Filtrage Matériel des Entrées : Lent (3ms)
 Touches Zx inactives

Format de la date : dd/mm/yyyy
 Changement d'horaire d'été / hiver actif
 Zone : Europe
 Passage en heure d'été : Mars, dernier dimanche
 Passage en heure d'hiver : Octobre, dernier dimanche

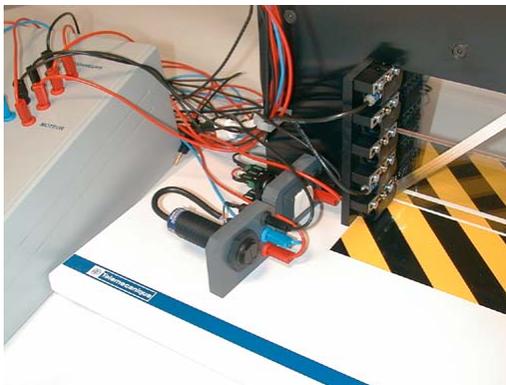
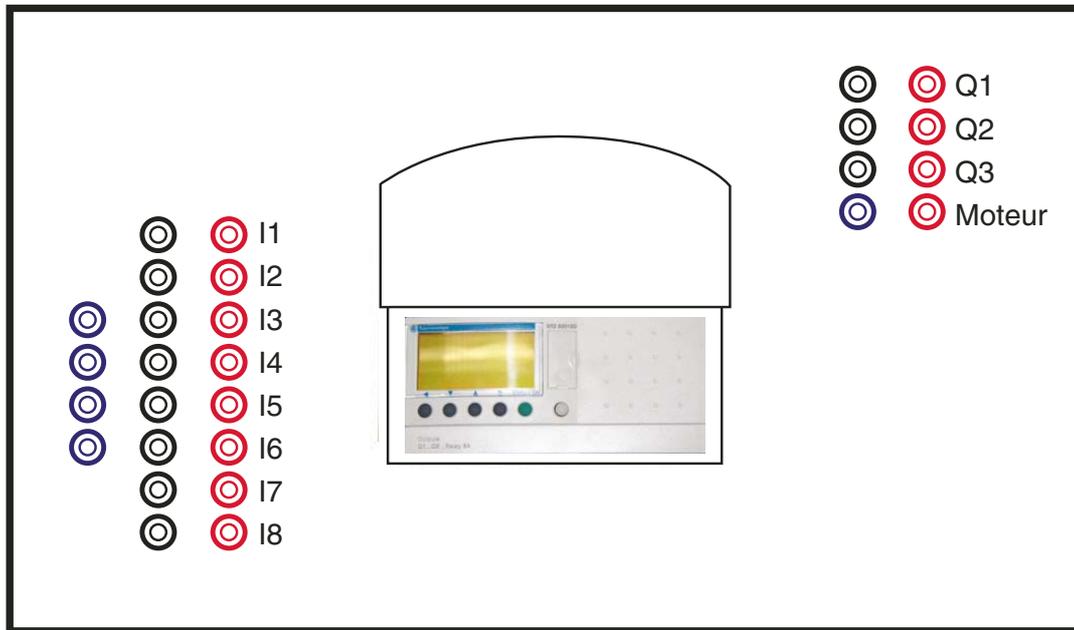
Propriétés Zeliocoulis jean-Christophe CLARA 2.0



■ Activité n°3

Enoncé et cahier des charges page 99, document professeur page 129.

Câblage du coffret "Zeliocoulis"



Raccordement des entrées

Raccordement des sorties

I1	Bouton poussoir 1	Q1	Voyant vert
I2		Q2	Voyant orange
I3	Détecteur Inductif "porte ouverte"	Q3	Buzzer
I4	Détecteur Inductif "porte fermée"	Q4	Relais 1
I5	Détecteur photoélectrique 1	Q5	Relais 2
I6	Détecteur photoélectrique 2		
I7	Capteur porte anti-pincement droite		
I8	Capteur porte anti-pincement gauche		

Note : Les relais R1 et R2 sont câblés dans le coffret, R1 correspond à la fermeture de la porte R2 correspond à l'ouverture de la porte



Les programmes sont développés en Zelio1. Pour la conversion des programmes en Zelio2, consulter le chapitre 4.5 "Fonctionnement".

Porte coulissante Zeliocoulis

Porte coulissante	Activité 3	Zeliocoulis
-------------------	------------	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe Filtre d'entrée Bouton Aide	Inactif
	LENT.
	Actif
	Actif

No	Contact 1	Contact 2	Contact 3	Bobine	Commentaire
01	ouverture porte M1				*** Institut Schneider Formation ** Porte de Garage ZELIO
02	bouton interieur ordre d'ouverture I1	détecteur porte ouverte i3		ouverture porte M1	M1: ouverture de la porte
03	sécurité réouverture M4				
04	ouverture porte M1	détecteur porte ouverte I3	fermeture porte m3	attente 5" SM2	la porte est ouverte si on a m2 et I3, on passe alors à la phase d'attente M2
05	sécurité cellules de passage M5	sécurité anti pincement M6	bouton interieur ordre d'ouverture i1	arrêt tempo 5" M7	arrêt tempo 5"
06	attente 5" M2	arrêt tempo 5" M7		tempo attente TT1	attente 5 secondes
07	attente 5" M2	tempo attente T1		fermeture porte SM3	M3 : fermeture de la porte
08				attente 5" RM2	fin de phase M2
09	fermeture porte M3	détecteur porte fermée I4		fermeture porte RM3	la porte est fermée si on a M3 et I4
10	sécurité réouverture M4	détecteur porte ouverte i3			
11	capteur anti pincement porte droite i7	capteur anti pincement porte gauche i8		sécurité anti pincement M6	Contrôle capteur de porte
12	cellule 1 contrôle de passage i5	cellule 2 contrôle de passage i6		sécurité cellules de passage M5	contrôle de passage par les 2 capteurs photos
13	sécurité anti pincement m6		fermer porte Q4	sécurité réouverture M4	ordre de réouverture des portes si action sur fins de course ou passage devant cellules pendant la fermeture
14	sécurité cellules de passage m5				
15	bouton interieur ordre d'ouverture I1				appel de réouverture en cour de cycle
16	attente 5" M2			feu vert Q1	Q1 feu vert
17	ouverture porte M1			feu orange Q2	Q2 voyant d'avertissement de mouvement de la porte feu orange
18	fermeture porte M3				
19	ouverture porte M1			buzzer Q3	Q3 buzzeur
20	fermeture porte M3				

Auteur Service Signature	Jacques Cuigniez	Version Date Folio	
	CITEF		29/05/2001
			1

Porte coulissante

Activité 3

Zeliocoulis

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

No	Contact 1	Contact 2	Contact 3	Bobine	Commentaire
21	ouverture porte M1		décteur porte ouverte i3	ouvrir porte [Q5 ()]	ouverture de la porte
22	fermeture porte M3	sécurité anti pincement M6	décteur porte fermée i4	fermer porte [Q4 ()]	fermeture de la porte

Auteur

Jacques Cuigniez

Service

CITEF

Signature

Version

Date

29/05/2001

Folio

2

Porte coulissante	Activité 3	Zeliocoulis
-------------------	------------	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

Label	Commentaire
-------	-------------

Entrées TOF

I1	bouton interieur ordre d'ouverture
I2	
I3	décteur porte ouverte
I4	décteur porte fermée
I5	cellule 1 contrôle de passage
I6	cellule 2 contrôle de passage
I7	capteur anti pincement porte droite
I8	capteur anti pincement porte gauche
I9	
IA	
IB	
IC	

Entrées Mixte:

IB	
IC	

Touches Z:

Z1	
Z2	
Z3	
Z4	

Sorties TOF

Q1	feu vert
Q2	feu orange
Q3	buzzer
Q4	fermer porte
Q5	ouvrir porte
Q6	
Q7	
Q8	

Bobines auxillaire

M1	ouverture porte
M2	attente 5"
M3	fermeture porte
M4	sécurité réouverture
M5	sécurité cellules de passage
M6	sécurité anti pincement
M7	arrêt tempo 5"
M8	
M9	
MA	
MB	
MC	
MD	
ME	
MF	

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	
Service	CITEF	Date	29/05/2001
Signature		Folio	1

Porte coulissante	Activité 3	Zeliocoulis
-------------------	------------	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

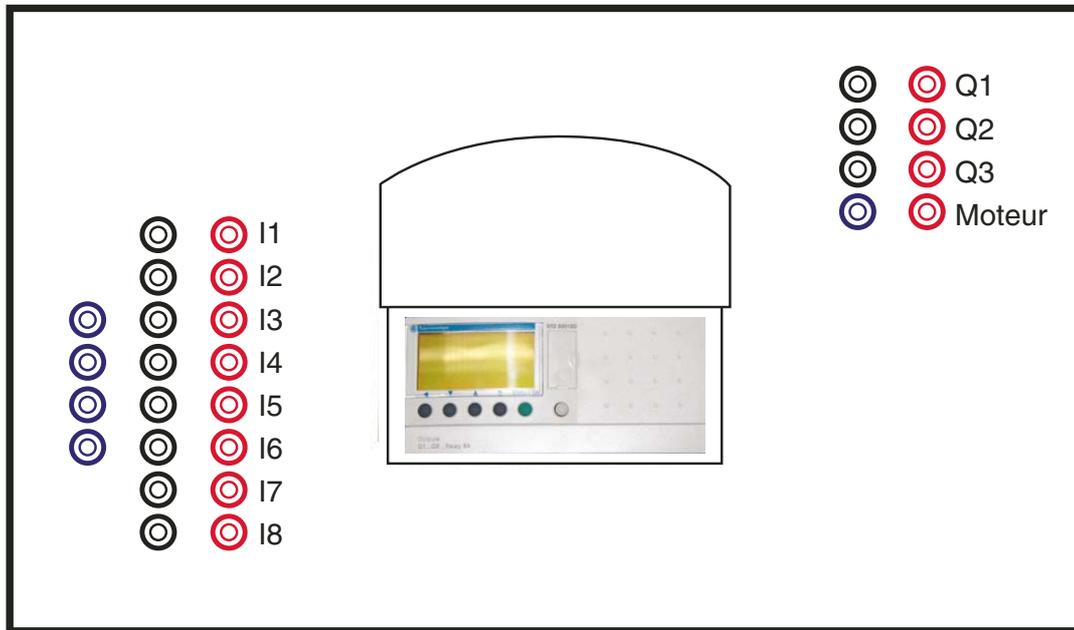
No	Fonction	Label	Type	Unité	Valeur	Verrou	Affichage	Commentaire
01	Tempo.	T1	A: Travail; commande maintenue	s	05.00	NON		tempo attente

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	
Service	CITEF	Date	29/05/2001
Signature		Folio	1

■ Activité n°4

Enoncé et cahier des charges page 104, document professeur page 137.

Câblage du coffret "Zeliocoulis"



Raccordement des entrées	Raccordement des sorties
I1	Q1 Voyant vert
I2	Q2 Voyant orange
I3 Détecteur Inductif "porte ouverte"	Q3 Buzzer
I4 Détecteur Inductif "porte fermée"	Q4 Relais 1
I5 Détecteur photoélectrique 1	Q5 Relais 2
I6	
I7 Capteur porte anti-pincement droite	
I8 Capteur porte anti-pincement gauche	

Note : Les relais R1 et R2 sont câblés dans le coffret, R1 correspond à la fermeture de la porte R2 correspond à l'ouverture de la porte



Les programmes sont développés en Zelio1. Pour la conversion des programmes en Zelio2, consulter le chapitre 4.5 "Fonctionnement".

Porte coulissante	Activité 4	Zeliocoulis
-------------------	------------	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

No	Contact 1	Contact 2	Contact 3	Bobine	Commentaire
01					*** Institut Schneider Formation ** Porte de Garage ZELIO
02	cellule 1 contrôle de passage i5	détecteur porte ouverte i3		ouverture porte [M1 ()]	M1: ouverture de la porte
03	ouverture porte M1				
04	sécurité anti pincement M6				
05	détecteur porte ouverte i3	cellule 1 contrôle de passage i5	sécurité anti pincement m6	tempo attente TT1 ()	attente 5 secondes
06	tempo attente T1	détecteur porte fermée i4	arrêt fermeture M7	fermeture porte [M3 ()]	M3 : fermeture de la porte
07	fermeture porte M3				
08	sécurité anti pincement m6	cellule 1 contrôle de passage i5		arrêt fermeture [M7 ()]	arrêt fermeture
09	capteur anti pincement porte droite i7			sécurité anti pincement [M6 ()]	Contrôle capteur de porte
10	capteur anti pincement porte gauche i8				
11	détecteur porte ouverte i3	tempo attente t1		feu vert [Q1 ()]	Q1 feu vert
12	ouverture porte M1			feu orange [Q2 ()]	Q2 voyant d'avertissement de mouvement de la porte feu orange
13	fermeture porte M3				
14	ouverture porte M1			buzzer [Q3 ()]	Q3 buzzer
15	fermeture porte M3				
16	ouverture porte M1		détecteur porte ouverte i3	ouvrir porte [Q5 ()]	ouverture de la porte
17	fermeture porte M3	arrêt fermeture M7	détecteur porte fermée i4	fermer porte [Q4 ()]	fermeture de la porte

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	
Service	CITEF	Date	01/06/2001
Signature		Folio	1

Porte coulissante	Activité 4	Zeliocoulis
-------------------	------------	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

No	Fonction	Label	Type	Unité	Valeur	Verrou	Affichage	Commentaire
01	Tempo.	T1	A: Travail; commande maintenue	s	05.00	NON		tempo attente

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	
Service	CITEF	Date	01/06/2001
Signature		Folio	1

Porte coulissante	Activité 4	Zeliocoulis
-------------------	------------	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

Label	Commentaire
Entrées TOF	
I1	
I2	
I3	détecteur porte ouverte
I4	détecteur porte fermée
I5	cellule 1 contrôle de passage
I6	
I7	capteur anti pincement porte droite
I8	capteur anti pincement porte gauche
I9	
IA	
IB	
IC	

Entrées Mixte:	
IB	
IC	

Touches Z:	
Z1	
Z2	
Z3	
Z4	

Sorties TOF	
Q1	feu vert
Q2	feu orange
Q3	buzzer
Q4	fermer porte
Q5	ouvrir porte
Q6	
Q7	
Q8	

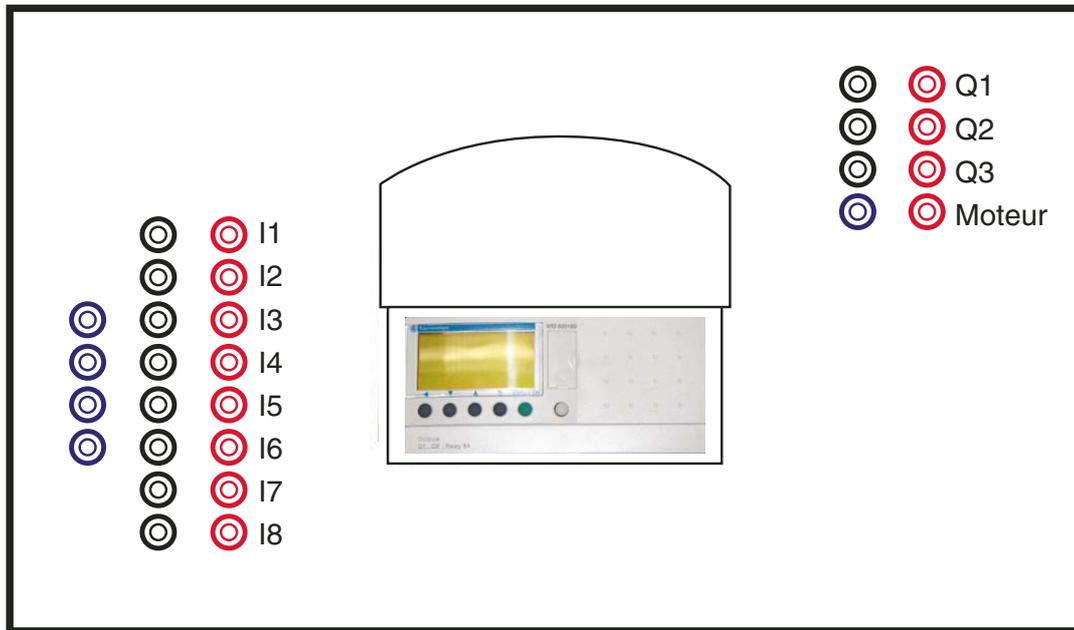
Bobines auxiliaire	
M1	ouverture porte
M2	attente 5"
M3	fermeture porte
M4	
M5	sécurité cellules de passage
M6	sécurité anti pincement
M7	arrêt fermeture
M8	
M9	
MA	
MB	
MC	
MD	
ME	
MF	

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	
Service	CITEF	Date	01/06/2001
Signature		Folio	1

■ Activité n°5

Enoncé et cahier des charges page 108, document professeur page 142.

Câblage du coffret "Zeliocoulis"



Raccordement des entrées

Raccordement des sorties

I1	Bouton poussoir 1	Q1	Voyant vert
I2	Bouton poussoir 2	Q2	Voyant orange
I3	Détecteur Inductif "porte ouverte"	Q3	Buzzer
I4	Détecteur Inductif "porte fermée"	Q4	Relais 1
I5	Détecteur photoélectrique 1	Q5	Relais 2
I6	Détecteur photoélectrique 2		
I7	Capteur porte anti-pincement droite		
I8	Capteur porte anti-pincement gauche		

Note : Les relais R1 et R2 sont câblés dans le coffret, R1 correspond à la fermeture de la porte R2 correspond à l'ouverture de la porte



Les programmes sont développés en Zelio1. Pour la conversion des programmes en Zelio2, consulter le chapitre 4.5 "Fonctionnement".

Porte coulissante	Activité 5	Zeliocoulis
-------------------	------------	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe Filtre d'entrée Bouton Aide	Inactif
	LENT.
	Actif
	Actif

No	Contact 1	Contact 2	Contact 3	Bobine	Commentaire
01	ouverture porte M1				*** Institut Schneider Formation ** Porte de Garage ZELIO
02	bouton interieur ordre d'ouverture I1	détecteur porte ouverte i3		ouverture porte M1	M1: ouverture de la porte
03	bouton exterieur ordre d'ouverture I2				
04	sécurité réouverture M4				
05	ouverture porte M1	détecteur porte ouverte i3	fermeture porte m3	attente 5" SM2	la porte est ouverte si on a m2 et i3, on passe alors à la phase d'attente M2
06	sécurité cellules de passage M5	sécurité anti pincement M6	bouton interieur ordre d'ouverture i1	arrêt tempo 5" M7	arrêt tempo 5"
07	attente 5" M2	arrêt tempo 5" M7	bouton exterieur ordre d'ouverture i2	tempo attente TT1	attente 5 secondes
08	attente 5" M2	tempo attente T1		fermeture porte SM3	M3 : fermeture de la porte
09				attente 5" RM2	fin de phase M2
10	fermeture porte M3	détecteur porte fermée I4		fermeture porte RM3	la porte est fermée si on a M3 et I4
11	sécurité réouverture M4	détecteur porte ouverte i3			
12	capteur anti pincement porte droite i7	capteur anti pincement porte gauche i8		sécurité anti pincement M6	Contrôle capteur de porte
13	cellule 1 contrôle de passage i5	cellule 2 contrôle de passage i6		sécurité cellules de passage M5	contrôle de passage par les 2 capteurs photos
14	sécurité anti pincement m6		fermer porte Q4	sécurité réouverture M4	ordre de réouverture des portes si action sur fins de course ou passage devant cellule pendant la fermeture
15	sécurité cellules de passage m5				
16	bouton interieur ordre d'ouverture I1				appel de réouverture en cour de cycle
17	bouton exterieur ordre d'ouverture I2				
18	attente 5" M2			feu vert Q1	Q1 feu vert
19	ouverture porte M1			clignoteur TT2	clignoteur
20	fermeture porte M3				

Auteur Service Signature	Jacques Cuigniez	Version
	CITEF	Date
		01/06/2001
		Folio
		1

Porte coulissante

Activité 5

Zeliocoulis

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

No	Contact 1	Contact 2	Contact 3	Bobine	Commentaire
21	T2			feu orange [Q2 ()]	Q2 voyant d'avertissement de mouvement de la porte feu orange
22	M1			buzzer [Q3 ()]	Q3 buzzer
23	M3				
24	M1		décteur porte ouverte i3	ouvrir porte [Q5 ()]	ouverture de la porte
25	M3	sécurité anti pincement M6	décteur porte fermée i4	fermer porte [Q4 ()]	fermeture de la porte

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	
Service	CITEF	Date	01/06/2001
Signature		Folio	2

Porte coulissante	Activité 5	Zeliocoulis
-------------------	------------	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

No	Fonction	Label	Type	Unité	Valeur	Verrou	Affichage	Commentaire
01	Tempo.	T1	A: Travail; commande maintenue	s	05.00	NON		tempo attente
02	Tempo.	T2	D : Clignoteur; commande mainte...	s	00.50	NON		

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	
Service	CITEF	Date	01/06/2001
Signature		Folio	1

Porte coulissante	Activité 5	Zeliocoulis
-------------------	------------	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

Label	Commentaire
-------	-------------

Entrées TOF

I1	bouton interieur ordre d'ouverture
I2	bouton exterieur ordre d'ouverture
I3	décteur porte ouverte
I4	décteur porte fermée
I5	cellule 1 contrôle de passage
I6	cellule 2 contrôle de passage
I7	capteur anti pincement porte droite
I8	capteur anti pincement porte gauche
I9	
IA	
IB	
IC	

Entrées Mixte:

IE	
IC	

Touches Z)

Z1	
Z2	
Z3	
Z4	

Sorties TOF

Q1	feu vert
Q2	feu orange
Q3	buzzer
Q4	fermer porte
Q5	ouvrir porte
Q6	
Q7	
Q8	

Bobines auxiliaire

M1	ouverture porte
M2	attente 5"
M3	fermeture porte
M4	sécurité réouverture
M5	sécurité cellules de passage
M6	sécurité anti pincement
M7	arrêt tempo 5"
M8	
M9	
MA	
MB	
MC	
MD	
ME	
MF	

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	
Service	CITEF	Date	01/06/2001
Signature		Folio	1



Dossier mécanique

DOSSIER MECANIQUE

ZELIOCOULIS

MD1AE835

PAGE DE GARDE

MD1AE835



Echelle
Scale
1:1

Unité / department

Code diffusion
Distribution code
166410100

Projet - Draw No.
MD1AE835

Ing./Arch
01

Folio/Sheet
01 / 11

Original AutoCAD format A3

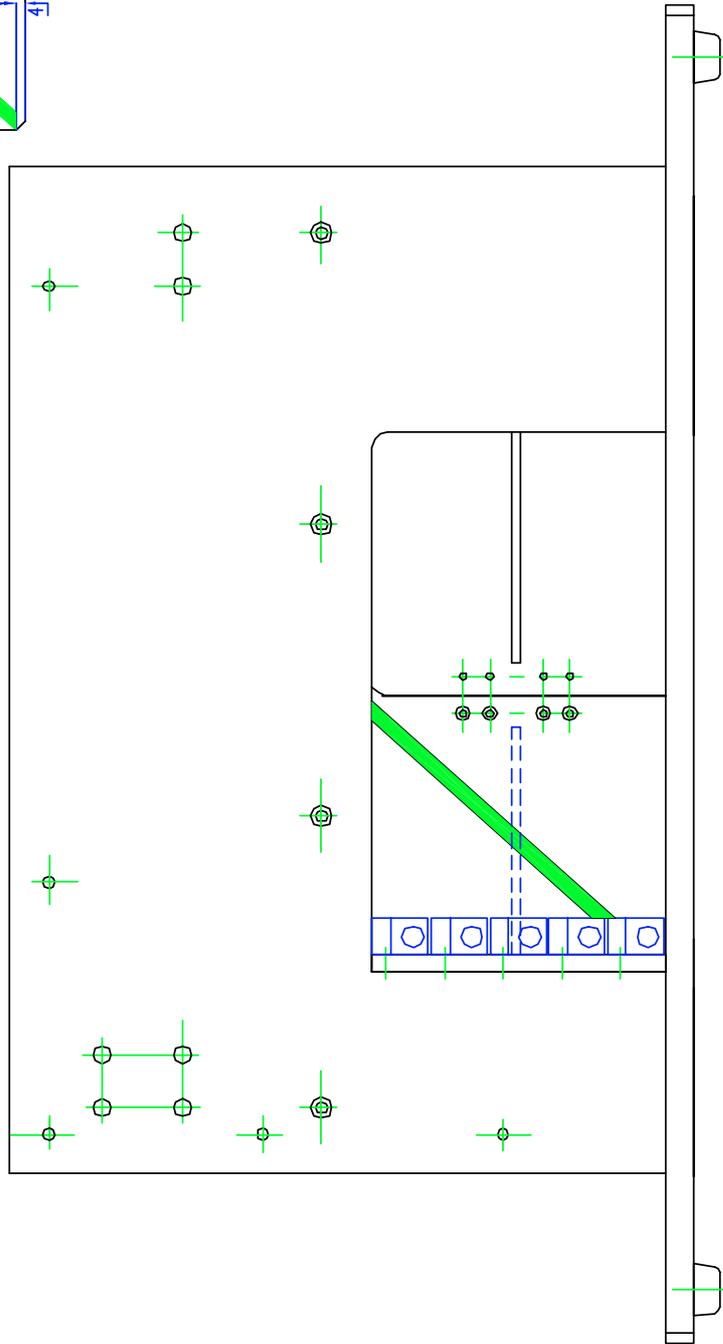
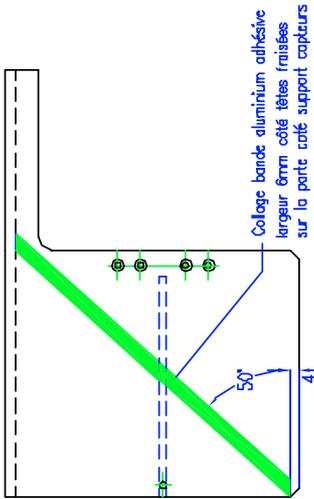
All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without the prior written consent. Only those drawings and designs remain the property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without the prior written consent. Only those drawings and designs remain the property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without the prior written consent.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers sans l'autorisation écrite préalable de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA. Les plans et les dessins restent la propriété de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisés ou divulgués sans l'autorisation écrite préalable de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA.

Ind	Date	Edition originale / first issue	Nom/Name	Visa	PREVOIST	Nom/Name	Visa	PREVOIST	Nom/Name	Visa	PREVOIST	Arch- elec- drawing
rev	Date	Modification / modification	Designer / draw	Verifie / checked	Approuve / approved							
01												

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Folio sheet		Designation/ Designation	Indice de modification Revision	Folio sheet	Designation/ Designation	Indice de modification Revision
001		Page de garde	01	037		
002a		Page récapitulative des folios	01	038		
003		Ensemble vue face	01	039		
004		Ensemble vue côté	01	040		
005		Ensemble vue arrière amovible	01	041		
006		Ensemble vue dessus	01	042		
007		Ensemble ouvert	01	043		
008		Assemblage ensemble	01	044		
009		Nomenclature ensemble	01	045		
010		Positionnement supports amovibles	01	046		
011		Nomenclature supports amovibles	01	047		
012			01	048		
013			01	049		
014			01	050		
015			01	051		
016			01	052		
017			01	053		
018			01	054		
019			01	055		
020			01	056		
021			01	057		
022			01	058		
023			01	059		
024			01	060		
025			01	061		
026			01	062		
027			01	063		
028			01	064		
029			01	065		
030			01	066		
031			01	067		
032			01	068		
033			01	069		
034			01	070		
035			01	071		
036			01	072		
Archivage Microfilm						
Recapitulatif des folios et indices de modification Page summary with modification indexes						
ZELIOCULIS						
Schneider Electric						
1,66410100						
Project - No. commande MD TAEB35						
Folio / sheet 01						
Date / day / year 02 / 02 / 11						



All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Any drawings and diagrams created after order booking are binding for execution. All devices shown in the diagram are in open position, unless otherwise specified. All dimensions are in millimeters unless otherwise specified. Dimensions are given in millimeters and degrees unless otherwise specified. Dimensions are given in millimeters and degrees unless otherwise specified. Dimensions are given in millimeters and degrees unless otherwise specified. Dimensions are given in millimeters and degrees unless otherwise specified.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers sans son accord écrit, sous réserve de sa validation. Les plans et schémas sont contraignants pour l'exécution. Tous les dispositifs représentés sur ce document sont en position ouverte, sauf indication contraire. Toutes les dimensions sont en millimètres, sauf indication contraire. Les dimensions sont en millimètres et degrés, sauf indication contraire. Les dimensions sont en millimètres et degrés, sauf indication contraire. Les dimensions sont en millimètres et degrés, sauf indication contraire. Les dimensions sont en millimètres et degrés, sauf indication contraire.

166410100	
Projet - No commande	166410100
Projet - No AW	01
Projet - MD	1A6835
Page	03 / 11



ZELIDCOULIS

ENSEMBLE
VUE FACE

Ind. / Date	Édition originale / First issue	Ind. / Date	Modification / Modification	Ind. / Date	Modification / Modification	Ind. / Date	Modification / Modification

ENSEMBLE
VUE COTE

ZELIOCULIS

Schneider Electric

166410100

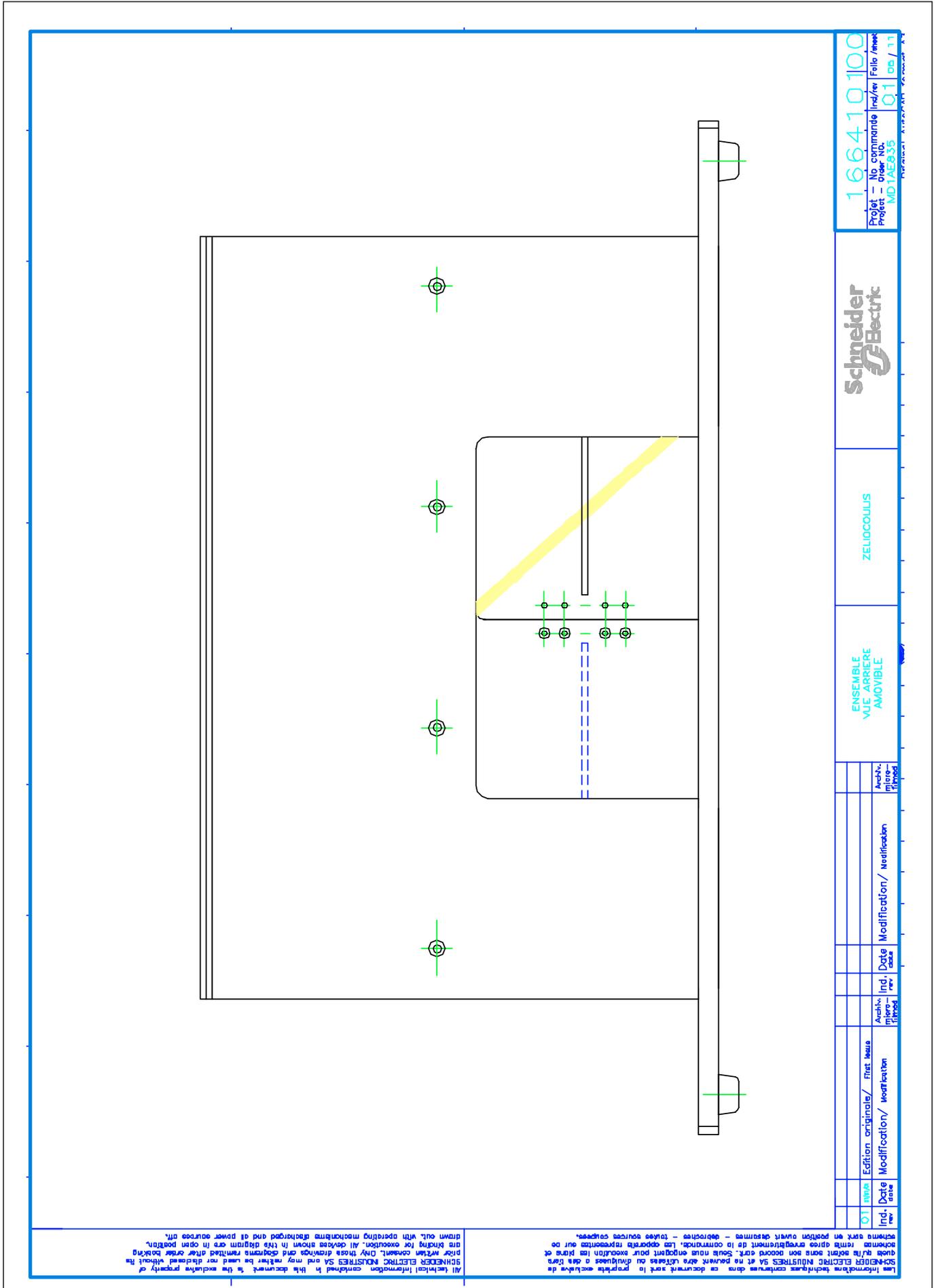
Projet - No. commentaire | Ins./Rev | Folio / sheet
 Project - No. commentaire | Ins./Rev | Folio / sheet
 MID1AEB35 | 01 | 04 / 11

Ind. / no.	Date	Ed. / Orig.	Modification / Modification	Archiv. / micro-film	Ind. / no.	Date	Ed. / Orig.	Modification / Modification	Archiv. / micro-film
01	2005	01	01						

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de Schneider Electric Industries SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers sans l'autorisation écrite de Schneider Electric Industries SA. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans l'autorisation de Schneider Electric Industries SA est formellement interdite. Les droits de propriété intellectuelle des brevets Schneider Electric Industries SA sont réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans l'autorisation de Schneider Electric Industries SA est formellement interdite.

Technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric Industries SA and may neither be used nor disclosed without the prior written consent. Only those rights are reserved which are mentioned in this document. All rights reserved. Any reprinting or unauthorized use without the written consent of Schneider Electric Industries SA is expressly prohibited. All rights reserved. Any reprinting or unauthorized use without the written consent of Schneider Electric Industries SA is expressly prohibited.

drawn out, with operating mechanisms disengaged and all power sources off.



166410100
 Projet - No commande Ind/rev Feilo /week
 Project - No commande Ind/rev Feilo /week
 MD1AD831 Q1 08 / 11



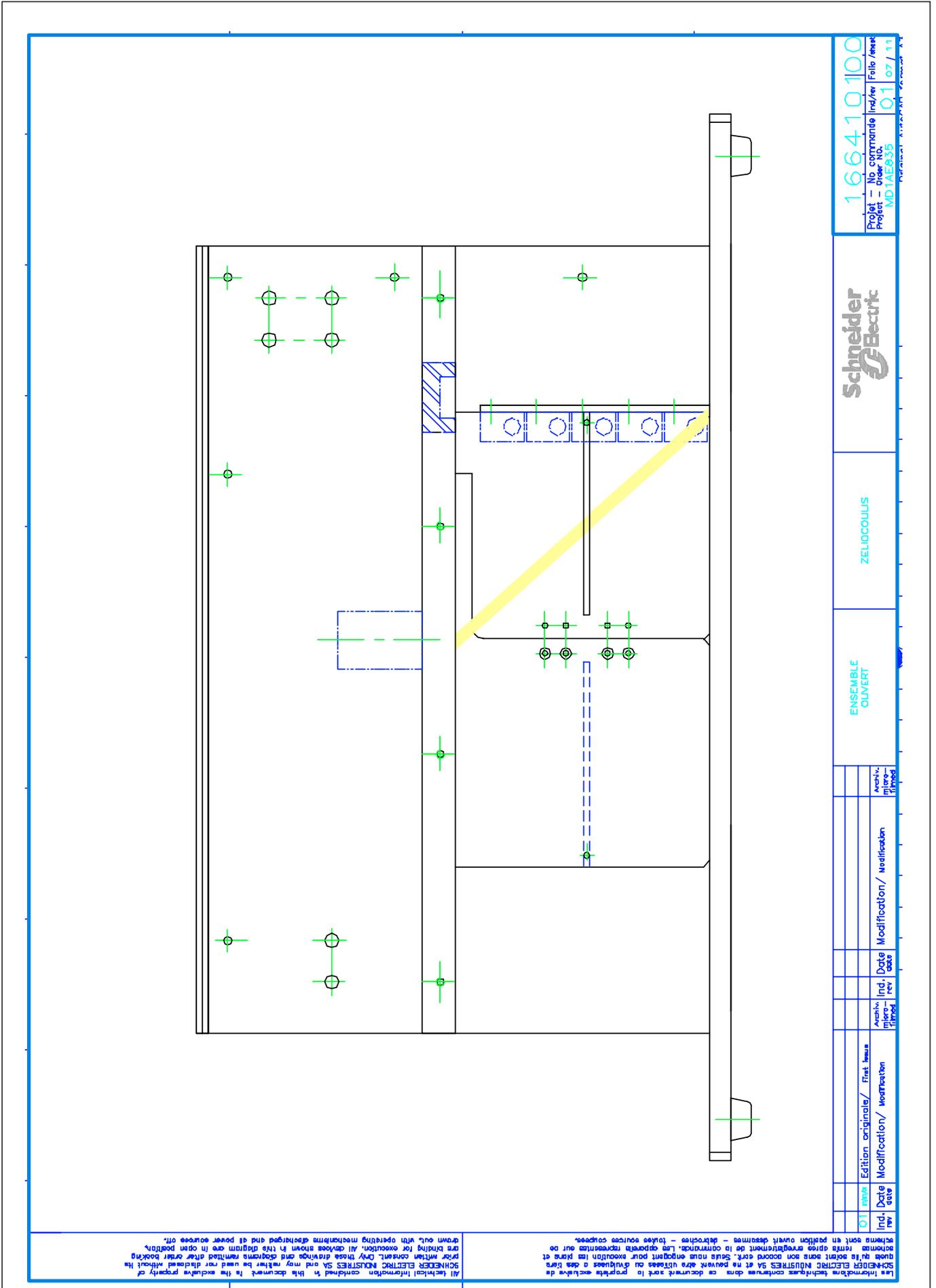
ZELIACOULIS

ENSEMBLE
 VUE ARRIERE
 AMOVIBLE

Ind. / Rev.	Date / Date	Modif. / Modification	Aut. / Ind. / Rev. / Date / Date	Aut. / Ind. / Rev. / Date / Date

All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams permitted after ordering are binding for execution. All devices shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanisms discharged and at power source off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des fins autres que celles prévues sans son accord écrit. Seuls ceux autorisés après commande sont contraignants pour l'exécution. Tous les dispositifs représentés sur ce schéma sont en position ouverte, les mécanismes de commande sont déchargés et la source d'alimentation est hors tension.



166410100
 Projet - No. commande / Ind./rev / Folio / sheet
 Project - No. commande / Ind./rev / Folio / sheet
 MD1AD833 01 07 / 13



ZELIDCOIULS

ENSEMBLE
OUVERT

Ind. / rev	Date / date	Ind. / rev	Date / date	Modifications / Modifications	Archivé / mise-à-jour / Filé
01					

All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and designs marked after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are in open position, drawn out with operating mechanisms deenergized and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées sans leur accord écrit. Seuls ceux marqués après exécution des plans de commande sont contraignants pour l'exécution. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouverte, les mécanismes de commande sont déenergisés et toutes sources coupées.

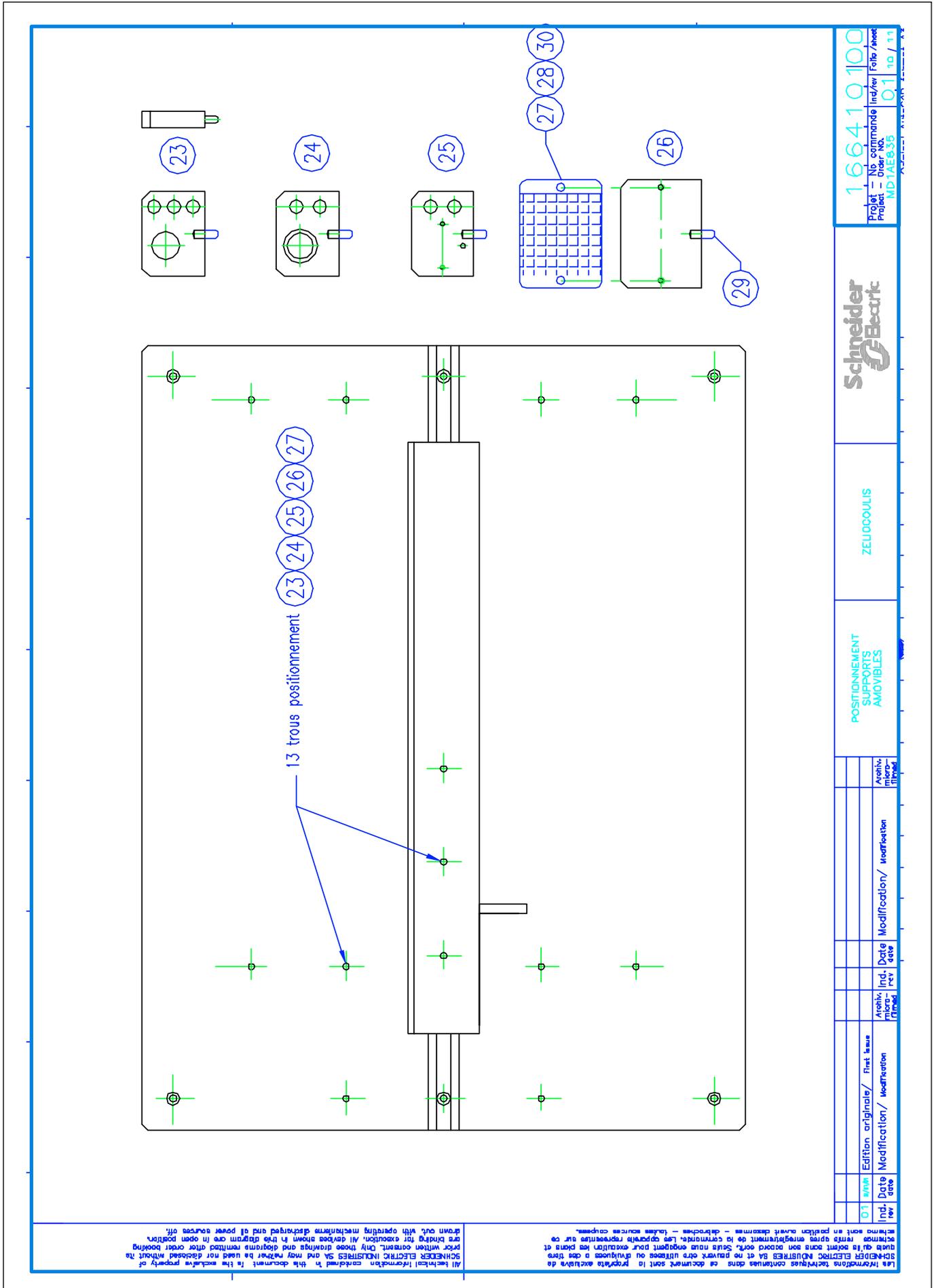
REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
1	1	PLATINE DE BASE	1664102	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
2	1	FACE AVANT COLLEE	1664103	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
3	4	VIS TFHC M4-10			SOUS-TRAITANT
4	1	PROFILE PORTIQUE	1664104	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
5	1	SUPPORT CAPTEURS COLLE	1664107	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
6	1	MOTO-REDUCTEUR	L 149 12 90	MICRO MOTORS	SOUS-TRAITANT
7	2	VIS TFHC M3-12			SOUS-TRAITANT
8	1	PIGNON ACIER A DENTURE DROITE MODULE 0.5	D 15-0.5	PRUD'HOMME	SOUS-TRAITANT
9	1	PORTE COULISSANTE	1664106	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
10	2	CREMAILLIERE PLASTIQUE A DENTURE DROITE MODULE 0.5 MONTÉE COLLEE	CPLM 0.5	PRUD'HOMME	SOUS-TRAITANT
11	1	PORTE COULISSANTE	1664106	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
12	1	PLASTRON ARRIERE AMOVIBLE	1664105	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
13	4	VIS TFHC M4-10			SOUS-TRAITANT
14	6	SABOT	048 2000 11407	ACME	SOUS-TRAITANT
15	6	VIS TFHC M4-16			SOUS-TRAITANT
16	6	ECROU M4			SOUS-TRAITANT
17	6	RONDELLE M4			SOUS-TRAITANT
18	1	BANDE DE DETECTION ALUMINIUM AUTOCOLLANT	425	J M	SOUS-TRAITANT
19	5	BRIDE DE FIXATION	XSZ-B 108	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
20	10	VIS GS M3-18			
21					
22					

All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams marked after order booking are binding for execution. All devices shown in this document are in open position. Drawings not in position ouvert descriptives - débranchés - toutes sources coupées.

The information technical contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams marked after order booking are binding for execution. All devices shown in this document are in open position. Drawings not in position ouvert descriptives - débranchés - toutes sources coupées.

		1.66410100 Projet - No commande / Ins/rev / Folio /sheet Project - Order No. / Ins/rev / Page /sheet MD1AEB35 01 09 / 11	
NOMENCLATURE ENSEMBLE		ZEUCCOULIS	
Orig. / Date / rev. / data	Edition originality / First issue	Modif. / Date / rev. / data	Modification / Modification / Date / rev. / data
Ind. / Date / rev. / data	Archiv. / Date / rev. / data	Ind. / Date / rev. / data	Archiv. / Date / rev. / data

Original AutoCAD format A3



All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams permitted after careful checking are binding for execution. All devices shown in the diagram are in open position, drawn out, with operating mechanisms disengaged and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées sans son accord écrit. Seuls les plans et diagrammes autorisés après vérification minutieuse sont contraignants pour l'exécution. Tous les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouverte, débranchés - débranchés - toutes sources coupées.

166410100		
Projet - No. commande	Ind./Anr	Folio /sheet
Project - Proc. No.	01	10 / 11
IND/IAE/BS		



ZELIOCULIS

POSITIONNEMENT
SUPPORTS
AMOVIBLES

Ind./Anr	Date /rev	Modification / description	Archiv. /micro- /film
01	20/06		

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
23	2	SUPPORT CELLULE	1664108	SOUS-TRAITANT	SOUS - TRAITANT
24	4	SUPPORT BP ET VOYANT	1664109	SOUS-TRAITANT	SOUS - TRAITANT
25	1	SUPPORT BUZZER	1664110	SOUS-TRAITANT	SOUS - TRAITANT
26	3	SUPPORT REFLECTEUR ET MIROIR	1664111	SOUS-TRAITANT	SOUS - TRAITANT
27	2	REFLECTEUR	XUZ-C50	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
28	2	VIS CS M4-B			SOUS - TRAITANT
29	10	GOUPILLE NYLON NOIR ø5-15	00420 28	MILP	SOUS - TRAITANT
30	2	MIROIR 50x50 PMMA EXTRUDE MICRO BLEU	1664112	SOUS-TRAITANT	SOUS - TRAITANT
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers sans le consentement écrit de Schneider. Les copies non autorisées sont strictement interdites. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider est formellement interdite.

166410100
 Projet - No. commande / No./Rev / Date / Abord
 MD TAEB35 / Q1 / 11 / 11



ZELUCCOULIS

NOMENCLATURE
SUPPORTS
AMOVIBLES

Archiv. / Date / rev	Modif. / Date / rev	Archiv. / Date / rev
----------------------	---------------------	----------------------

Edition originale / Date / rev	Modif. / Date / rev
--------------------------------	---------------------

Ind. / Date / rev	Modif. / Date / rev
-------------------	---------------------

Ind. / Date / rev	Modif. / Date / rev
-------------------	---------------------

Ind. / Date / rev	Modif. / Date / rev
-------------------	---------------------

Ind. / Date / rev	Modif. / Date / rev
-------------------	---------------------

Ind. / Date / rev	Modif. / Date / rev
-------------------	---------------------

Ind. / Date / rev	Modif. / Date / rev
-------------------	---------------------

Ind. / Date / rev	Modif. / Date / rev
-------------------	---------------------

Ind. / Date / rev	Modif. / Date / rev
-------------------	---------------------

Original AUTOCAD format A3

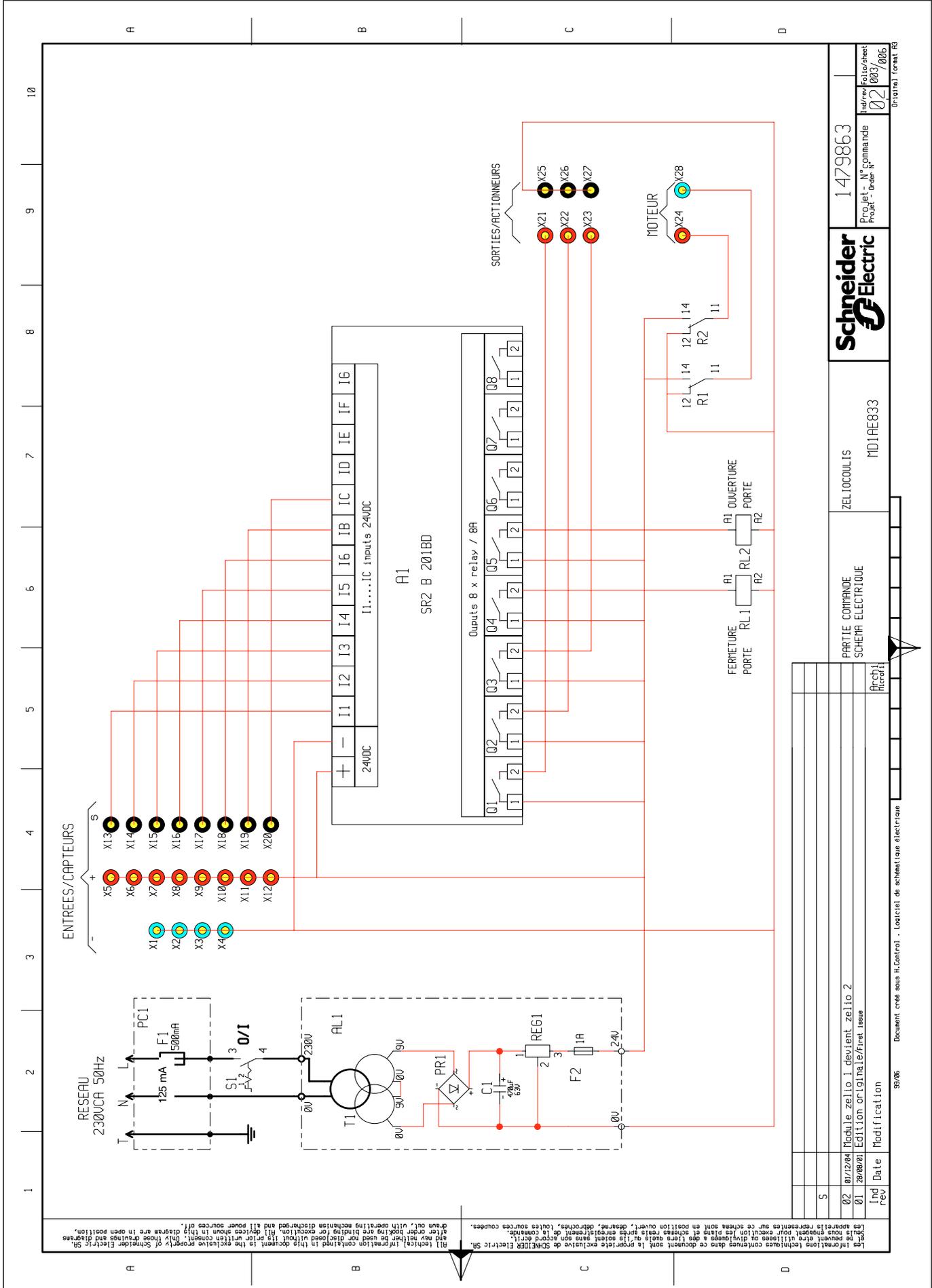
8

Chapitre

Dossier électrique

8.1 Schémas électriques

■ **Partie commande**



Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC SA. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de SCHNEIDER ELECTRIC SA est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie par la loi. Les informations techniques représentées sur ce schéma sont en position ouverte, fermée, débranché, débranché, toutes sources coupées. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouverte, fermée, débranché, débranché, toutes sources coupées. Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC SA. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de SCHNEIDER ELECTRIC SA est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie par la loi. Les informations techniques représentées sur ce schéma sont en position ouverte, fermée, débranché, débranché, toutes sources coupées.

Ind	Date	Modification
rev		
02	01/2004	Module zello.1 devient zello 2
01	20/09/01	Edition originale/Prat. issue

Schneider Electric

1479863

Projet - N° commande
02 003 / 005

PARTIE COMMANDE
SCHEMA ELECTRIQUE

ZELLOCOULITS
MD1AE833

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	REPÈRE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR			
A	A1	1	MODULE LOGIQUE ZELIO ALIM. 24VDC 12 ENTREES 24VDC/8 SORTIES RELAIS	SR2B201B0	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER			
	"	1	CABLE DE LIASON MODULE ZELIO / PC	SR2GBL01	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER			
	RL1/RL2	2	RELAIS MINIATURE 24VDC 4 POLES	RXM41611B0	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER			
	"	2	EMBASE POUR RELAIS MINIATURE	RXZ76	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER			
	"	2	ETRIER DE MAINTIEN	RXZ200	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER			
	S1	1	INTERRUPTEUR ROCKERS UNIPOLAIRE VERT 230VCA/16A , 28VCC/16A	320-231	CARLINGSWITCH	SOUS-TRAITANT			
	PC1	1	PRISE MALE TYPE CEE22 AVEC SUPPORT FUSIBLE 5x20	PF0001/63	BULGIN	SOUS-TRAITANT			
	"	2	FUSIBLE RAPIDE 5x20 500mA	167-7033	RADIOSPARES	SOUS-TRAITANT			
B	AL1	1	CIRCUIT IMPRIME ALIMENTATION	010411907	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT			
	T1	1	TRANSFORMATEUR SURMOULE TYPE EI 60/21.2-22VA 230VCA-2x9V	44439	MYRRA	SOUS-TRAITANT			
	PR1	1	PONT REDRESSEUR 1.5A	W02F	GENERAL SEMICONDUCT.	SOUS-TRAITANT			
	C1	1	CONDENSATEUR ELECTROLYTIQUE POLARISE 470uF 63V	2222-13558471	PHILIPS	SOUS-TRAITANT			
	REG1	1	REGULATEUR A TENSION FIXE POSITIVE 24V 0.5A	L7824CV	STM	SOUS-TRAITANT			
	F2	1	FUSIBLE 5x20 1A TT	416-613	RADIOSPARES	SOUS-TRAITANT			
	"	1	PORTE FUSIBLE 5x20 POUR CIRCUIT IMPRIME	PF06-830	E.E.E	SOUS-TRAITANT			
C	X5 à X12	8	DOUILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R ROUGE	65.9194-22	MULTI-CONTACT	SOUS-TRAITANT			
	X21 à X24	4	DOUILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R ROUGE	65.9194-22	MULTI-CONTACT	SOUS-TRAITANT			
	X13 à X20	8	DOUILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R NOIRE	65.9194-21	MULTI-CONTACT	SOUS-TRAITANT			
	X25 à X27	3	DOUILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R NOIRE	65.9194-21	MULTI-CONTACT	SOUS-TRAITANT			
	X28	1	DOUILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R BLEUE	65.9194-23	MULTI-CONTACT	SOUS-TRAITANT			
		1	PROFILER CHAPEAU AM1DP200 L=90mm	1479526.013	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT			
D		1	PROFILER CHAPEAU AM1DE200 L=170mm	1479526.017	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT			

1479863

ZELIOCOULLIS

 MD1AE833

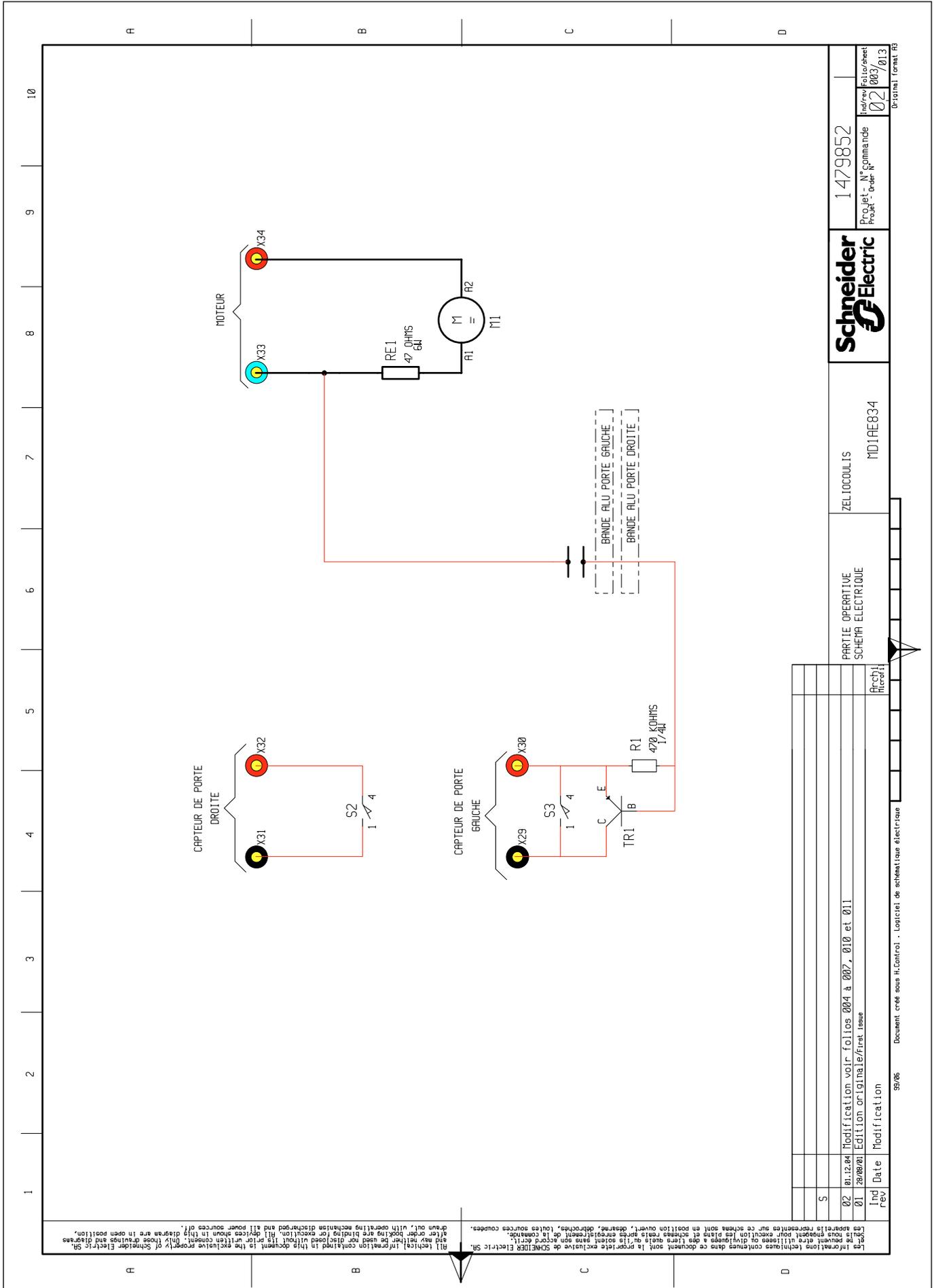
PARTIE COMMANDE

 NOMENCLATURE

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la société est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie conformément à la loi du 11 mars 1957 (article 172) et/ou de la loi du 10 juillet 1966 (article 172) et/ou de la loi du 18 décembre 1963 (article 172) et/ou de la loi du 12 juillet 1967 (article 172) et/ou de la loi du 17 juillet 1977 (article 172) et/ou de la loi du 18 décembre 1963 (article 172) et/ou de la loi du 12 juillet 1967 (article 172) et/ou de la loi du 17 juillet 1977 (article 172).

99/86 Document créé sous H.Control - Logiciel de schématisation électrique

■ **Partie opérative**



Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC SA. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider Electric SA est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider Electric SA est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider Electric SA est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider Electric SA est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider Electric SA est formellement interdite.

1479852	1479852
Projet - N° commande	02
Dr - Date	02/01/13



ZELIODOULTS
MD1AE834

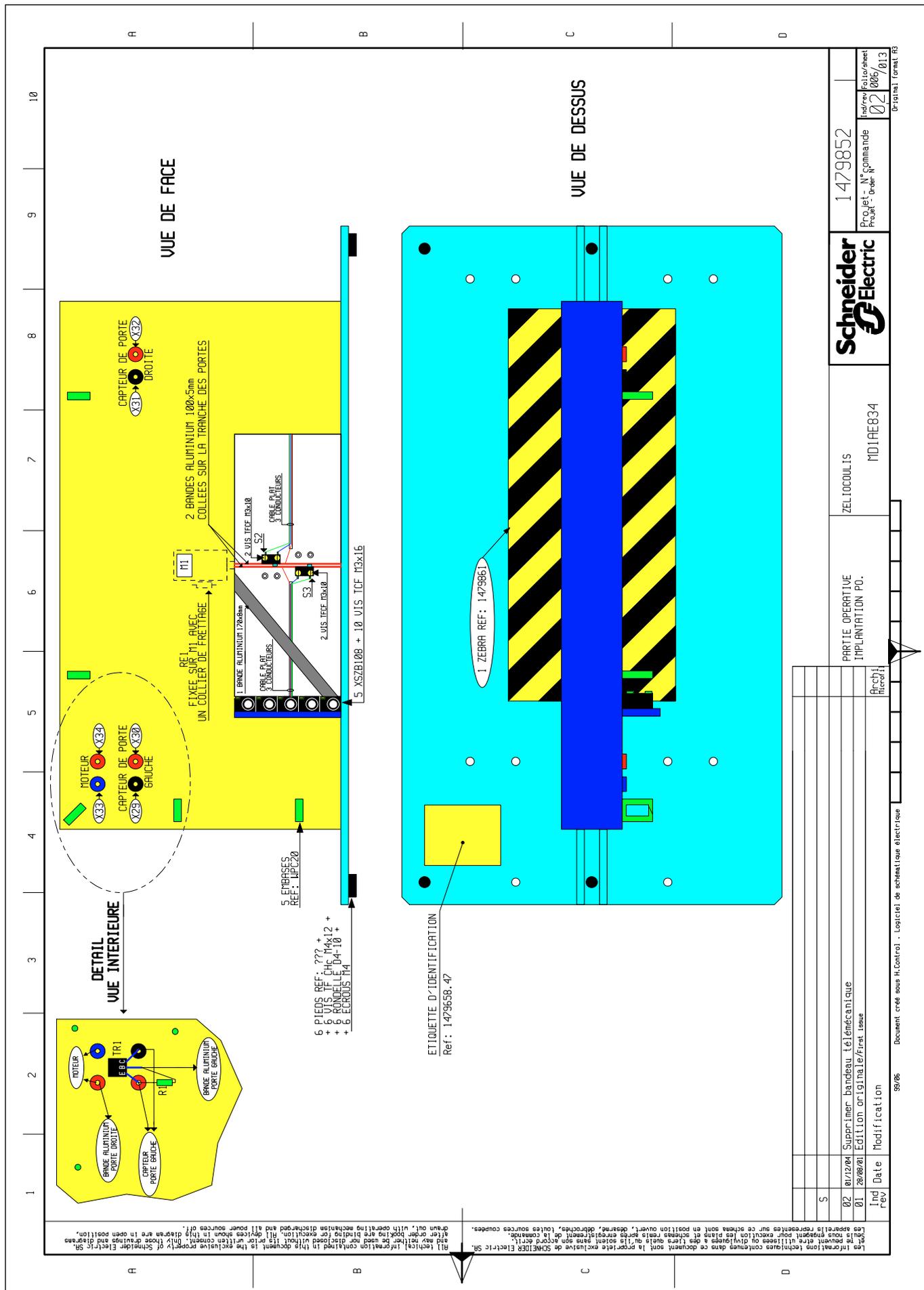
PARTIE OPERATIVE
SCHEM ELECTRIQUE

Ind	02	01.12.04	Modification voir folios 004 à 007, 010 et 011
rev	01	20/08/01	Edition originale/Pre-issue

Ind	02	01.12.04	Modification voir folios 004 à 007, 010 et 011
rev	01	20/08/01	Edition originale/Pre-issue

Ind	02	01.12.04	Modification voir folios 004 à 007, 010 et 011
rev	01	20/08/01	Edition originale/Pre-issue

Ind	02	01.12.04	Modification voir folios 004 à 007, 010 et 011
rev	01	20/08/01	Edition originale/Pre-issue



Projet - N° commande	1479852
Ind/rev	02 / 005
Order N°	02 / 013
Original format	RS



ZELIOCOULIS
MD1AE834

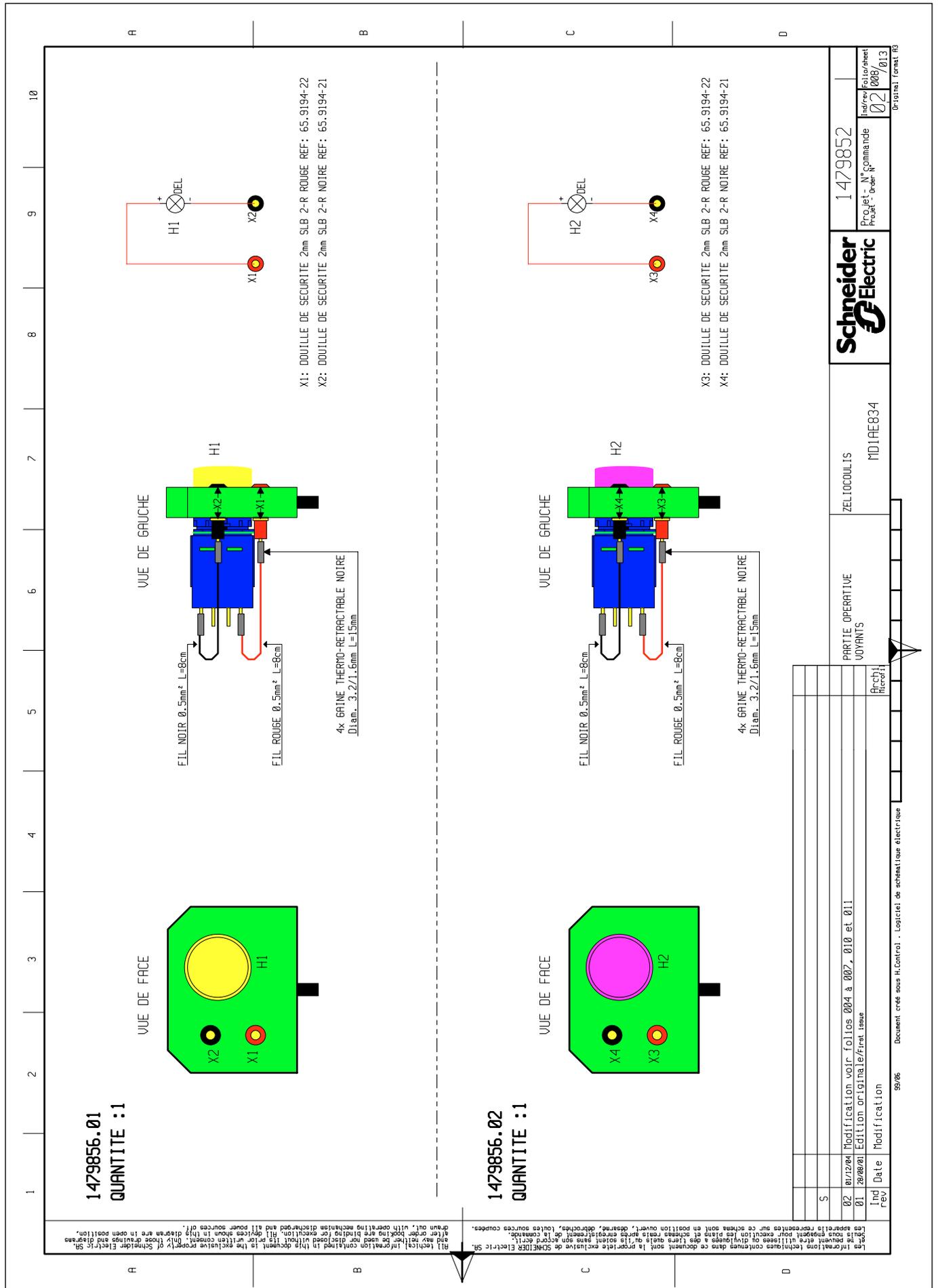
PARTIE OPERATIVE
IMPLANTATION PO.

Architecte	
------------	--

Ind	Date	Modification
rev		

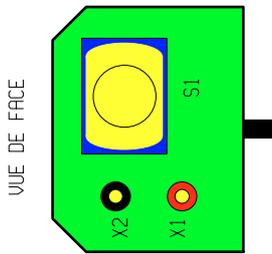
S	02	01/12/04	Supprimer bandeau télémechanique
	01	20/06/01	Edition originale/Prat. Issue

Document créé sous H.Control - Logiciel de schématisation électrique
99/86

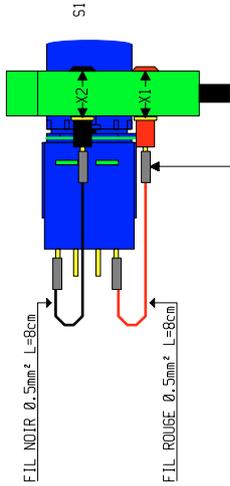


Schneider Electric		1479852	
Projet - N° commande		Ind/rev/No/Sheet	
MD1AE834		02 / 008 / 013	
PARTIE OPERATIVE		ZELIOCOULIS	
VOYANTS		MD1AE834	
Archi		Incecti	
Ind		Date	
rev		Modification	
02		01/12/04 Modification voir folios 004 à 007, 010 et 011	
01		20/04/01 Edition originale/1 ^{er} issue	
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la société est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie par la loi. Toute reproduction, même partielle, est formellement interdite. Les données techniques sont données sans garantie de leur exactitude. Toute erreur est formellement interdite. Les données techniques sont données sans garantie de leur exactitude. Toute erreur est formellement interdite. Les données techniques sont données sans garantie de leur exactitude. Toute erreur est formellement interdite.			

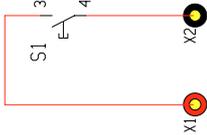
1479857.01
QUANTITE : 1



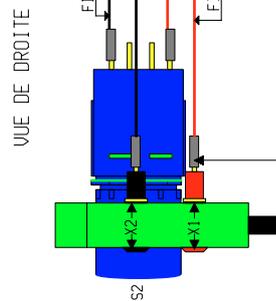
VUE DE GAUCHE (Left side view)



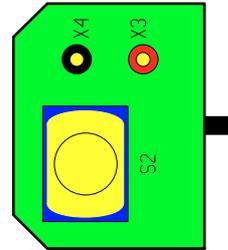
X1: DOUVILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R ROUGE REF: 65.9194-22
X2: DOUVILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R NOIRE REF: 65.9194-21



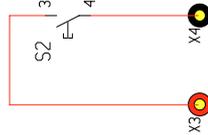
1479857.02
QUANTITE : 1



VUE DE FACE (Front view)



X3: DOUVILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R ROUGE REF: 65.9194-22
X4: DOUVILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R NOIRE REF: 65.9194-21

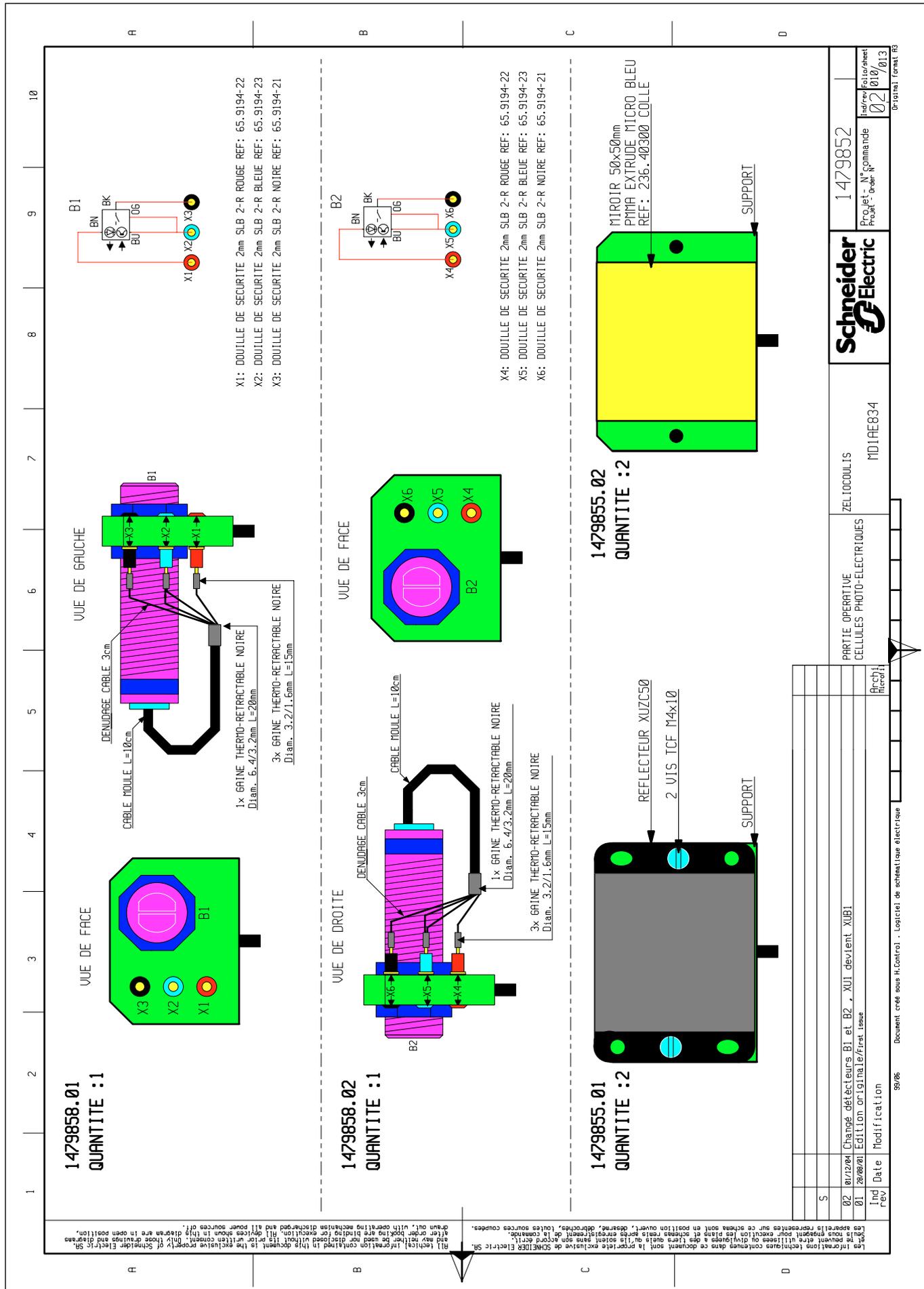


Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans l'accord écrit de SCHNEIDER Electric SA est formellement interdite. Toute violation de ces droits sera poursuivie conformément aux lois, décrets, ordonnances, arrêtés, décisions, réquisitions judiciaires, règlements administratifs et procédures judiciaires d'ordre civil et pénal.

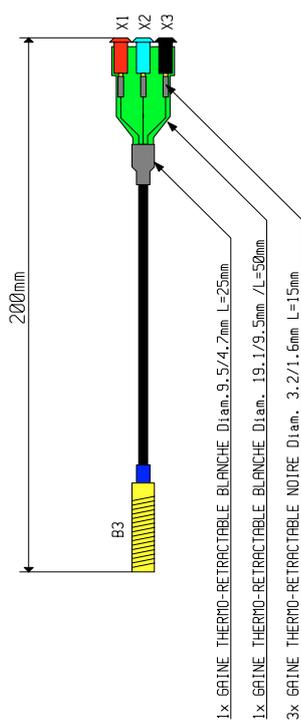
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans l'accord écrit de SCHNEIDER Electric SA est formellement interdite. Toute violation de ces droits sera poursuivie conformément aux lois, décrets, ordonnances, arrêtés, décisions, réquisitions judiciaires, règlements administratifs et procédures judiciaires d'ordre civil et pénal.

Ind	Date	Modification
01	28/08/01	Edition originale/First issue
02	01/12/04	Modification voir folios 004 à 007, 010 et 011
S		

1479852
 Projet - N° commande : 02009 / 013
 ZELIODOUILTS
 MDIARE834
 PARTIE OPERATIVE
 BOUTONS POUSSOIRS
 ZELIODOUILTS
 MDIARE834
 99/06 Document créé sous H.Control - Logiciel de schématisation électrique

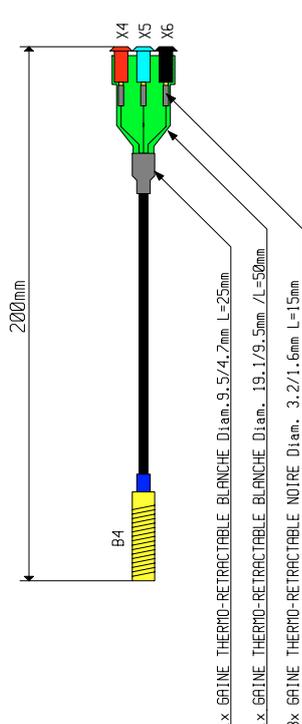


1479859.01
QUANTITE : 1



- X1: DOUILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R ROUGE REF: 65.9194-22
- X2: DOUILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R BLEUE REF: 65.9194-23
- X3: DOUILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R NOIRE REF: 65.9194-21

1479859.02
QUANTITE : 1



- X4: DOUILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R ROUGE REF: 65.9194-22
- X5: DOUILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R BLEUE REF: 65.9194-23
- X6: DOUILLE DE SECURITE 2mm SLB 2-R NOIRE REF: 65.9194-21

A B C D

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider Electric SA est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider Electric SA est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider Electric SA est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider Electric SA est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de Schneider Electric SA est formellement interdite.

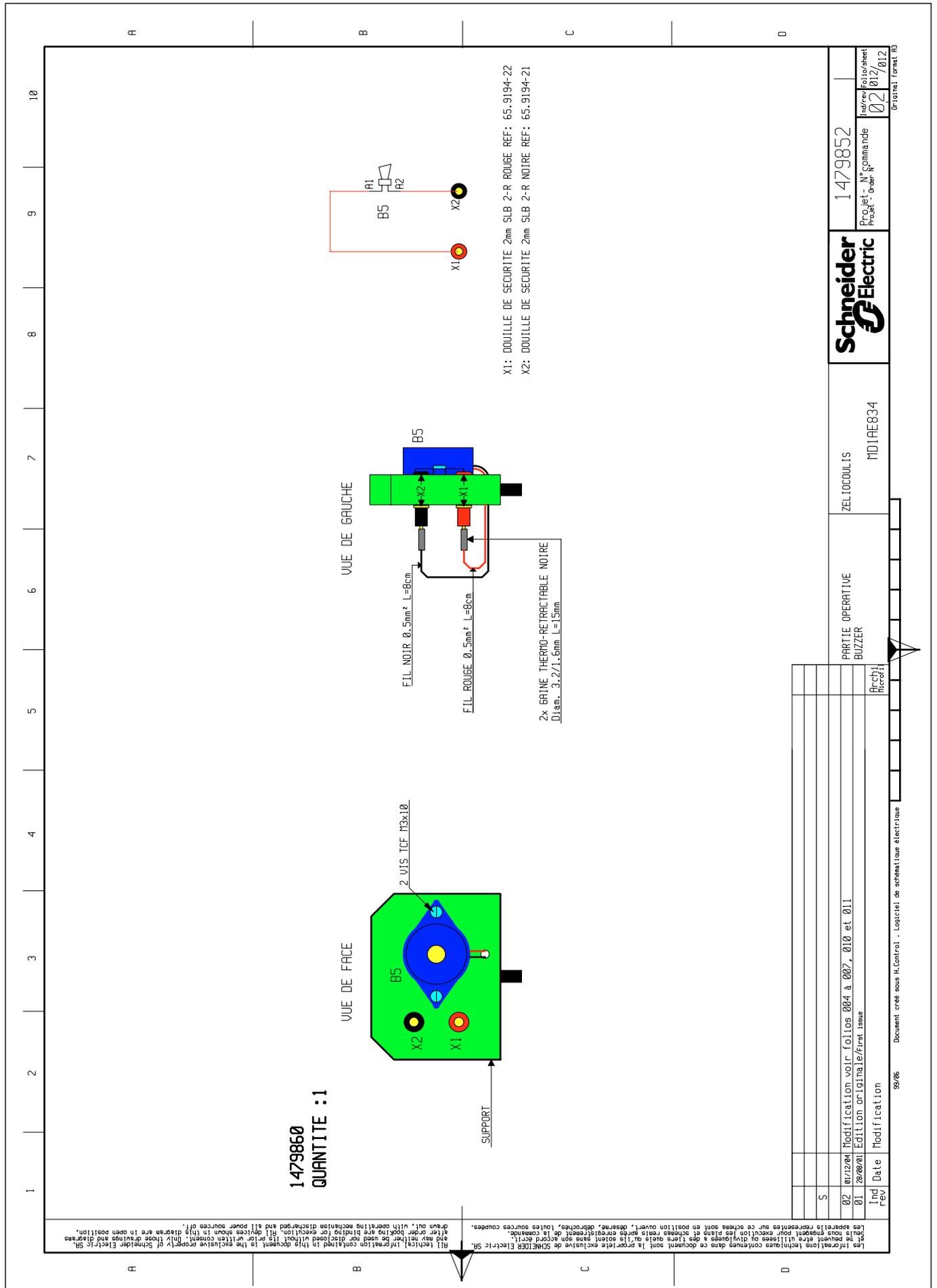
Projet - N° commande		1479852	
Pré-projet - N° de dessin		02	
Folio/total		011/013	

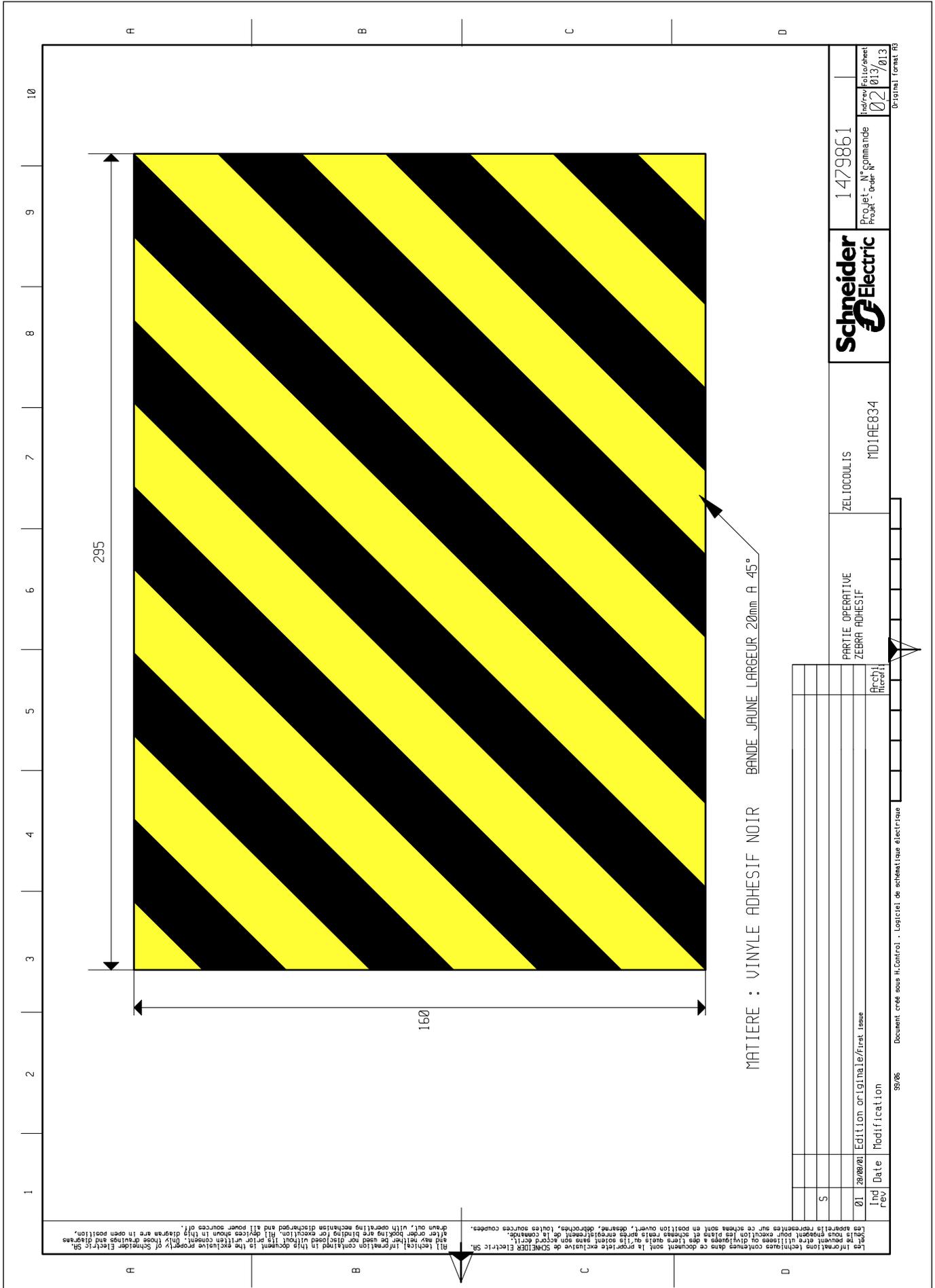


ZELIOCOULTS
MDIARE834

PARTIE OPERATIVE
DETECTEURS INDUCTIFS

Ind	Date	Modification
02	01/2004	Changé détecteurs B3 et B4, X51 devient X55
01	2000/01	Edition originale/Prêt issue





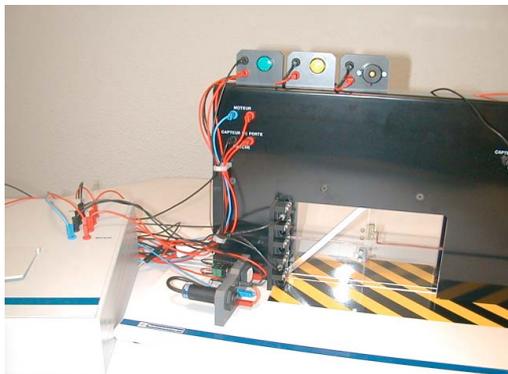
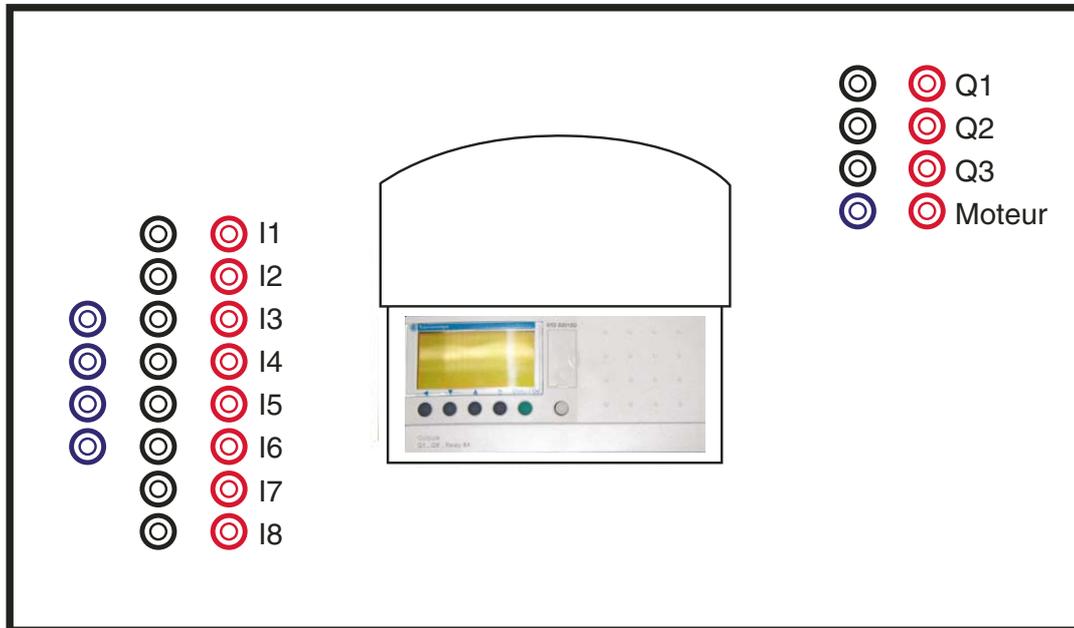
8.2 Programme du Zelio

Fonctionnement par appel par un des boutons poussoirs.

Présignalisation des mouvements par voyant orange clignotant.

Sécurités à la fermeture par cellules photos et anti-pincement.

Texte d'indication sur l'écran du Zelio.



Raccordement des entrées

Raccordement des sorties

Raccordement des entrées	Raccordement des sorties
I1 Bouton poussoir 1	Q1 Voyant vert
I2 Bouton poussoir 2	Q2 Voyant orange
I3 Détecteur Inductif "porte ouverte"	Q3 Buzzer
I4 Détecteur Inductif "porte fermée"	Q4 Relais 1
I5 Détecteur photoélectrique 1	Q5 Relais 2
I6 Détecteur photoélectrique 2	
I7 Capteur porte anti-pincement droite	
I8 Capteur porte anti-pincement gauche	

Note : Les relais R1 et R2 sont câblés dans le coffret, R1 correspond à l'ouverture de la porte R2 correspond à la fermeture de la porte



Les programmes sont développés en Zelio1. Pour la conversion des programmes en Zelio2, consulter le chapitre 4.5 "Fonctionnement".

Porte coulissante	Programme avec présignalisation 2 " et blocs textes	Zeliocoulis
-------------------	---	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

No	Contact 1	Contact 2	Contact 3	Bobine	Commentaire
01	MA				*** Institut Schneider Formation ** Porte de Garage ZELIO
02	bouton interieur ordre d'ouverture I1	détecteur porte ouverte i3		demande ouverture porte [MA ()]	demande ouverture de la porte
03	bouton extérieur ordre d'ouverture I2				
04	sécurité réouverture M4				
05	demande ouverture porte MA			attente ouverture TT3 ()	Attente 2"
06	attente ouverture T3			ouverture porte [M1 ()]	ouverture porte
07	réouverture immédiate M8				
08	détecteur porte ouverte I3	fermeture porte m3		attente 5" [M2 ()]	la porte est ouverte si on a m2 et I3, on passe alors à la phase d'attente M2
09	sécurité cellules de passage M5	sécurité anti pincement M6	bouton interieur ordre d'ouverture i1	arrêt tempo 5" [M7 ()]	arrêt tempo 5"
10	attente 5" M2	arrêt tempo 5" M7	bouton extérieur ordre d'ouverture i2	tempo attente TT1 ()	attente 5 secondes
11	attente 5" M2	tempo attente T1		demande fermeture porte SMB ()	demande fermeture de la porte
12	demande fermeture porte MB			attente fermeture TT4 ()	attente 2 "
13	attente fermeture T4			fermeture porte [M3 ()]	fermeture porte
14	fermeture porte M3	détecteur porte fermée I4		demande fermeture porte RMB ()	la porte est fermée si on a M3 et I4
15	sécurité réouverture M4	détecteur porte ouverte i3			
16	capteur anti pincement porte droite i7	capteur anti pincement porte gauche i8		sécurité anti pincement [M6 ()]	Contrôle capteurs de porte
17	cellule 1 contrôle de passage i5	cellule 2 contrôle de passage i6		sécurité cellules de passage [M5 ()]	contrôle de passage par les 2 capteurs photos
18	sécurité anti pincement m6		fermer porte Q4	sécurité réouverture [M4 ()]	ordre de réouverture des portes si action sur fins de course ou passage devant cellule pendant la fermeture
19	sécurité cellules de passage m5				
20	bouton interieur ordre d'ouverture I1				

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	01
Service	CITEF	Date	06/06/2001
Signature		Folio	1

Porte coulissante Zeliocoulis

Porte coulissante	Programme avec présignalisation 2 " et blocs textes	Zeliocoulis
-------------------	---	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe Filtre d'entrée Bouton Aide	Inactif
	LENT.
	Actif
	Actif

No	Contact 1	Contact 2	Contact 3	Bobine	Commentaire
21	bouton extérieur ordre d'ouverture I2				
22	attente 5" M2			feu vert [Q1 ()]	Q1 feu vert
23	ouverture porte M1			clignoteur TT2 ()	clignoteur
24	fermeture porte M3				
25	demande ouverture porte MA				
26	demande fermeture porte MB				
27	clignoteur T2			feu orange [Q2 ()]	Q2 voyant d'avertissement de mouvement de la porte feu orange
28	ouverture porte M1			buzzer [Q3 ()]	Q3 buzzer
29	fermeture porte M3				
30	ouverture porte M1		détecteur porte ouverte i3	ouvrir porte [Q5 ()]	ouverture de la porte
31	fermeture porte M3	sécurité anti pincement M6	détecteur porte fermée i4	fermer porte [Q4 ()]	fermeture de la porte
32	ouverture porte M1			bloc texte ouverture TX1 ()	Appel texte 1
33	détecteur porte ouverte i3			bloc texte ouverture RX1 ()	Effacement texte 1
34	sécurité anti pincement m6				
35	fermeture porte M3			bloc texte fermeture TX2 ()	Appel texte 2
36	détecteur porte fermée i4			bloc texte fermeture RX2 ()	Effacement texte 2
37	sécurité anti pincement m6				
38	demande ouverture porte MA	ouverture porte m1		bloc texte attente TX3 ()	Appel texte 3
39	demande fermeture porte MB	fermeture porte m3			
40	fermeture porte M3			bloc texte attente RX3 ()	Effacement texte 3

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	01
Service	CITEF	Date	06/06/2001
Signature		Folio	2

Porte coulissante	Programme avec présignalisation 2 " et blocs textes	Zeliocoulis
-------------------	---	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

No	Contact 1	Contact 2	Contact 3	Bobine	Commentaire
41	ouverture porte M1				
42	réouverture immédiate M8			bloc texte anti pincement TX4 ()	Appel texte 4
43	détecteur porte ouverte I3			bloc texte anti pincement RX4 ()	Effacement texte 4
44	détecteur porte fermée I4				
45	fermer porte Q4	sécurité anti pincement m6	détecteur porte ouverte i3	réouverture immédiate M8 ()	sécurité anti pincement avec réouverture immédiate
46	réouverture immédiate M8				

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	01
Service	CITEF	Date	06/06/2001
Signature		Folio	3

Porte coulissante Zeliocoulis

Porte coulissante	Programme avec présignalisation 2 " et blocs textes	Zeliocoulis
-------------------	---	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

No	Fonction	Label	Type	Unité	Valeur	Verrou	Affichage	Commentaire
01	Tempo.	T1	A: Travail; commande maintenue	s	05.00	NON		tempo attente
02	Tempo.	T2	D : Clignoteur; commande mainten...	s	00.50	NON		clignoteur
03	Tempo.	T3	A: Travail; commande maintenue	s	02.00	NON		attente ouverture
04	Tempo.	T4	A: Travail; commande maintenue	s	02.00	NON		attente fermeture
05	Blocs texte	X1				NON		bloc texte ouverture
06	Blocs texte	X2				NON		bloc texte fermeture
07	Blocs texte	X3				NON		bloc texte attente
08	Blocs texte	X4				NON		bloc texte anti pincement

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	01
Service	CITEF	Date	06/06/2001
Signature		Folio	1

Porte coulissante	Programme avec présignalisation 2 " et blocs textes	Zeliocoulis
-------------------	---	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

Label	Commentaire
-------	-------------

Entrées TOF

I1	bouton interieur ordre d'ouverture
I2	bouton exterieur ordre d'ouverture
I3	décteur porte ouverte
I4	décteur porte fermée
I5	cellule 1 contrôle de passage
I6	cellule 2 contrôle de passage
I7	capteur anti pincement porte droite
I8	capteur anti pincement porte gauche
I9	
IA	
IB	
IC	

Entrées Mixte:

IE	
IC	

Touches Z:

Z1	
Z2	
Z3	
Z4	

Sorties TOF

Q1	feu vert
Q2	feu orange
Q3	buzzer
Q4	fermer porte
Q5	ouvrir porte
Q6	
Q7	
Q8	

Bobines auxillaire

M1	ouverture porte
M2	attente 5"
M3	fermeture porte
M4	sécurité réouverture
M5	sécurité cellules de passage
M6	sécurité anti pincement
M7	arrêt tempo 5"
M8	réouverture immédiate
M9	
MA	demande ouverture porte
MB	demande fermeture porte
MC	
MD	
ME	
MF	

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	01		
	Service		CITEF	Date	06/06/2001
	Signature			Folio	1

Porte coulissante	Programme avec présignalisation 2 " et blocs textes	Zeliocoulis
-------------------	---	-------------

Configuration du relais SR2-B201BD

Mot de passe	Inactif
Filtre d'entrée	LENT.
Bouton	Actif
Aide	Actif

Texte N° 1

o	u	v	e	r	t	u	r	e		
		p	o	r	t	e				

Commentaire bloc texte ouverture

Texte N° 2

f	e	r	m	e	t	u	r	e		
		p	o	r	t	e				

Commentaire bloc texte fermeture

Texte N° 3

a	t	t	e	n	t	e		o	u	v	
	T	3	=	T	3			c	U	U	U
a	t	t	e	n	t	e		f	e	r	m
	T	4	=	T	4			c	U	U	U

Commentaire bloc texte attente

Texte N° 4

s	e	c	u	r	i	t	e			
		p	i	n	c	e	m	e	n	t

Commentaire bloc texte anti pincement

Auteur	Jacques Cuigniez	Version	01
Service	CITEF	Date	06/06/2001
Signature		Folio	1

9

Chapitre

Caractéristiques des constituants

9.1 Zelio Logic

Présentation

Modules logiques Zelio Logic

Modules logiques compacts et modulaires



SR2 B121BD

Présentation

Les modules logiques Zelio Logic sont destinés à la réalisation de petits équipements d'automatismes. Ils sont utilisés dans les secteurs d'activité de l'industrie et du tertiaire.

■ Pour l'industrie :

- automatismes de petites machines de finition, de confection, d'assemblage ou d'emballage,
- automatismes décentralisés sur les annexes de grosses et moyennes machines dans les domaines du textile, du plastique, de la transformation de matériaux,
- automatismes pour machines agricoles (irrigation, pompage, serre, ...).

■ Pour le tertiaire/bâtiment :

- automatismes de barrières, de volets roulants, de contrôle d'accès,
- automatismes d'éclairage,
- automatismes de compresseurs et de climatisation.

Leur compacité et leur facilité de mise en œuvre en font une alternative compétitive aux solutions à base de logique câblée ou de cartes spécifiques.

La simplicité de leur programmation, garantie par l'universalité des langages LADDER et blocs fonctions FBD (1), satisfait aux exigences de l'automaticien et répond aux attentes de l'électricien.

Les modules logiques compacts répondent aux besoins d'automatismes simples, jusqu'à 20 entrées/sorties.

Les modules logiques modulaires autorisent, si besoin, des extensions d'entrées/sorties et une extension de communication sur réseau Modbus, pour plus de performance et de flexibilité, de 10 à 40 entrées/sorties.

Programmation

La programmation peut être effectuée :

- de façon autonome en utilisant le clavier du module logique (langage à contacts),
- sur PC avec le logiciel "Zelio Soft",

Sur PC, la programmation peut être réalisée soit en langage à contacts (LADDER), soit en langage blocs fonctions (FBD).

Rétroéclairage de l'afficheur LCD (2)

Le rétroéclairage de l'afficheur est programmable à l'aide du logiciel "Zelio Soft" et par action directe sur les 6 touches de programmation du module logique.

Mémoire

Le module logique Zelio Logic intègre une mémoire de sauvegarde, qui permet de dupliquer le programme dans un autre module logique (exemples : réalisation d'équipements identiques, envoi de mises à jour à distance).

Cette mémoire permet aussi d'effectuer une sauvegarde du programme en prévision d'un échange du produit.

Lorsqu'elle est associée à un module sans afficheur et sans touches, la copie du programme contenu dans la cartouche est automatiquement transférée dans le module logique à la mise sous tension.

Autonomie et sauvegarde

L'autonomie de l'horloge, assurée par une pile lithium, est de 10 ans.

La sauvegarde des données (valeurs de présélection et valeurs courantes) est garantie par une mémoire Flash EEPROM (10 ans).

Extensions d'entrées/sorties

Les modules logiques Zelio Logic modulaires peuvent recevoir des extensions d'entrées/sorties si nécessaire :

- 6, 10 ou 14 E/S, alimentées en \pm 24 V par le module logique,
- 6, 10 ou 14 E/S, alimentées en \sim 24 V par le module logique,
- 6, 10 ou 14 E/S, alimentées en \sim 100... 240 V par le module logique.

Extension de communication ▲

Un module d'extension de communication sur réseau Modbus est proposé pour les modules logiques Zelio Logic modulaires. Il est alimenté en \pm 24 V, par le module logique.

Interface de communication ▲▲

L'offre "communication" de la gamme Zelio Logic se compose :

- d'une interface de communication connectée entre un module logique et un modem,
- de modems analogiques ou GSM,
- du logiciel "Zelio Soft Com".

Cette offre est dédiée à la surveillance ou à la télécommande à distance de machines ou d'installations fonctionnant sans personnel.

L'interface de communication, alimentée en \pm 12/24 V, permet de stocker les messages, les numéros de téléphone et les conditions d'appel.



- 1 Module logique modulaire (10 ou 26 entrées/sorties)
- 2 Module d'extension d'entrées/sorties (6, 10 ou 14 entrées/sorties)

▲ Commercialisation 1^{er} trimestre 2004.

▲▲ Commercialisation 2^{ème} trimestre 2004.

(1) FBD : Functional Block Diagram.

(2) LCD : Liquid Cristal Display

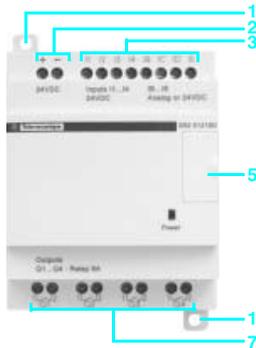
Description

Modules logiques Zelio Logic

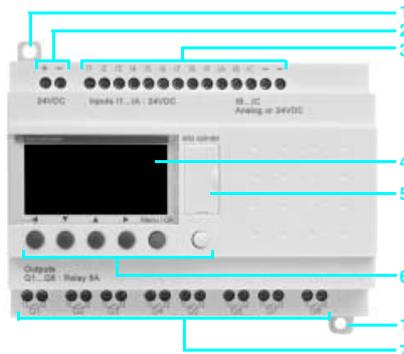
Modules logiques compacts et modulaires

Modules logiques compacts

Sans afficheur - 10, 12 et 20 entrées/sorties



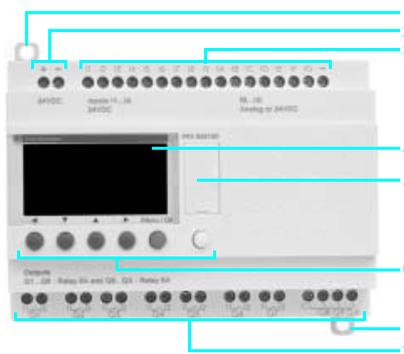
Avec afficheur - 10, 12 et 20 entrées/sorties



- Les modules logiques compacts comprennent en face avant :
- 1 Deux pattes de fixation rétractables
 - 2 Deux bornes d'alimentation
 - 3 Des bornes de raccordement des entrées
 - 4 Un afficheur LCD rétroéclairé de 4 lignes de 18 caractères
 - 5 Un emplacement pour cartouche mémoire et raccordement au PC
 - 6 Un clavier de 6 touches pour la programmation et le paramétrage
 - 7 Des bornes de raccordement des sorties.

Modules logiques modulaires

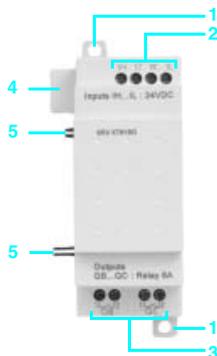
10 et 26 entrées/sorties



- Les modules logiques modulaires comprennent en face avant :
- 1 Deux pattes de fixation rétractables
 - 2 Deux bornes d'alimentation
 - 3 Des bornes de raccordement des entrées
 - 4 Un afficheur LCD rétroéclairé de 4 lignes de 18 caractères
 - 5 Un emplacement pour cartouche mémoire et raccordement au PC
 - 6 Un clavier de 6 touches pour la programmation et le paramétrage
 - 7 Des bornes de raccordement des sorties.

Modules d'extension d'entrées/sorties

6 entrées/sorties



10 et 14 entrées/sorties



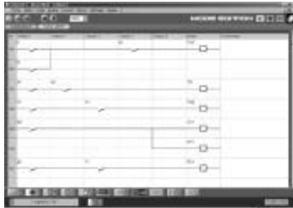
- Les modules d'extension d'entrées/sorties comprennent en face avant :
- 1 Deux pattes de fixation rétractables
 - 2 Des bornes de raccordement des entrées
 - 3 Des bornes de raccordement des sorties
 - 4 Un connecteur pour raccordement au module logique (alimentation fournie par le module logique)
 - 5 Des pions de détrompage.

Fonctions

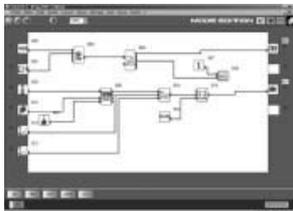
Modules logiques Zelio Logic

Modules logiques compacts et modulaires

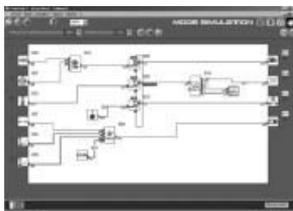
Logiciel de programmation "Zelio Soft pour PC"



Programmation en langage LADDER



Programmation en langage FBD



Mode "simulation"



Fenêtre de "supervision"

Logiciel "Zelio Soft pour PC" (version 2.0)

Le logiciel "Zelio Soft" permet :

- la programmation en langage à contacts (LADDER) ou en langage à blocs fonctions (FBD),
- la simulation, le monitoring et la supervision,
- le chargement et le déchargement de programmes,
- l'édition de dossiers personnalisés,
- la compilation automatique de programmes,
- l'aide en ligne.

Tests de cohérence et langues applicatives

Le logiciel "Zelio Soft" surveille les applications grâce à son test de cohérence. A la moindre erreur de saisie, un indicateur passe au rouge. Il suffit d'un clic sur la souris pour localiser le problème.

Le logiciel "Zelio Soft" permet à tout moment de passer dans l'une des 6 langues applicatives (anglais, français, allemand, espagnol, italien, portugais), et d'éditer le dossier application dans cette langue.

Saisie des messages affichés sur Zelio Logic

Le logiciel "Zelio Soft" permet de configurer des blocs fonctions Texte, affichables sur tous les modules logiques avec afficheur.

Test des programmes

2 modes de test sont proposés : simulation et monitoring.

Le mode **simulation** de "Zelio Soft" permet de tester l'ensemble des programmes sans module c'est à dire :

- activer les entrées "Tout ou Rien" (TOR),
- visualiser l'état des sorties,
- faire varier la tension des entrées analogiques,
- activer les touches de programmation,
- simuler le programme applicatif en temps réel ou en accéléré,
- visualiser en dynamique et en rouge les différents éléments actifs du programme.

Le mode **monitoring** de "Zelio Soft" permet de tester le programme exécuté par le module, c'est à dire :

- visualiser "en ligne" le programme,
- forcer les entrées, les sorties, les relais auxiliaires et les valeurs courantes des blocs fonctions,
- régler l'heure,
- passer du mode d'arrêt (STOP) au mode de marche (RUN) et inversement.

En mode simulation ou monitoring, la fenêtre de supervision permet de visualiser l'état des entrées/sorties du module dans l'environnement de votre application (dessin ou image).

Présentation

Modules logiques Zelio Logic

Modules logiques compacts et modulaires
Logiciel de programmation "Zelio Soft"

Langage à contacts (LADDER)

Définition



Bloc fonction texte



Temporisateur



Compteur/décompteur



Compteur rapide



Comparateur analogique



Horloge



Relais auxiliaire



Comparateur de compteurs



Rétroéclairage LCD



Changement été/hiver



Bobine de sortie

Le langage à contacts permet d'écrire un programme LADDER avec des fonctions élémentaires, des blocs fonctionnels élémentaires et des blocs fonctionnels dérivés, ainsi qu'avec des contacts, des bobines et des variables.

Les contacts, les bobines et les variables peuvent être commentés. Du texte peut être inséré librement sur le graphique.

■ Modes de saisie des schémas de commande

Le mode "saisie Zelio", permet à l'utilisateur ayant programmé directement sur le produit Zelio Logic de retrouver la même ergonomie, à la première prise en main du logiciel.

Le mode "saisie libre", plus intuitif, apporte à l'utilisateur un grand confort d'utilisation et de nombreuses fonctionnalités supplémentaires.

En langage de programmation LADDER, 2 types d'utilisation sont possibles :

- symboles LADDER,
- symboles électriques.

Le mode "saisie libre" permet aussi la création de mnémoniques et de commentaires associés à chaque ligne de programme.

Le passage d'un mode de saisie à l'autre est possible à tout instant, par un simple clic souris.

Il est possible de programmer jusqu'à 120 lignes de schémas de commande, avec 5 contacts et 1 bobine par ligne de programmation.

■ Fonctionnalités :

- 16 temporisateurs, chacun paramétrable parmi 11 types différents (1/10^{ème} de secondes à 9999 heures),
- 16 compteurs/décompteurs de 0 à 32767,
- 1 compteur rapide (1 kHz),
- 16 blocs fonctions textes,
- 16 comparateurs analogiques,
- 8 horloges, disposant chacune de 4 canaux,
- 28 relais auxiliaires,
- 8 comparateurs de compteur,
- passage automatique heure d'été/heure d'hiver,
- diversité des fonctions bobine, à mémoire (Set/Reset), télérupteur, contacteur,
- écran LCD avec rétroéclairage programmable.

Fonctions

Fonction	Schéma électrique	Langage LADDER	Commentaire
Contact			<p>l correspond à l'image réelle du contact câblé sur l'entrée du module.</p> <p>i correspond à l'image inverse du contact câblé sur l'entrée du module.</p>
Bobine classique			<p>La bobine est excitée lorsque les contacts auxquels elle est reliée sont passants.</p>
Bobine à accrochage (Set)			<p>La bobine est excitée lorsque les contacts auxquels elle est reliée sont passants. Elle reste enclenchée lorsque les contacts ne sont plus passants.</p>
Bobine de décrochage (Reset)			<p>La bobine est désexcitée lorsque les contacts auxquels elle est reliée sont passants. Elle reste inactivée lorsque les contacts ne sont plus passants.</p>

Présentation (suite)

Modules logiques Zelio Logic

Modules logiques compacts et modulaires
Logiciel de programmation "Zelio Soft"

Langage blocs fonctions (FBD) (1)

Définition

Le langage FBD permet une programmation graphique basée sur l'utilisation de blocs fonctionnels prédéfinis.
Ce langage propose l'utilisation de 23 fonctions préprogrammées pour le comptage, la temporisation, la minuterie, la définition de seuil de commutation (régulation de température par exemple), la génération d'impulsion, la programmation horaire, le multiplexage, l'affichage...

Fonctions préprogrammées

Les modules logiques Zelio Logic assurent une grande capacité de traitement, jusqu'à 200 blocs fonctions, dont 23 fonctions préprogrammées :

 <p>TIMER AC TIMER A/C Temporisateur. Fonction A/C (Retard à l'ouverture et à la fermeture)</p>	 <p>TIMER BH TIMER B/H Temporisateur. Fonction BH. (Signal impulsionnel réglable)</p>	 <p>TIMER BW TIMER B/W Temporisateur - Fonction BW (impulsion sur front)</p>
 <p>TIMER LI TIMER Li Générateur d'impulsion (réglage ON, réglage OFF)</p>	 <p>BISTABLE BISTABLE Fonction télérupteur</p>	 <p>SET-RESET SET-RESET Mémoire bistable - Priorité affectée soit au SET ou au RESET</p>
 <p>BOOLEAN BOOLEAN Permet de créer des équations logiques entre les entrées connectées</p>	 <p>CAM CAM Programmeur à came</p>	 <p>PRESET COUNT PRESET COUNT Compteur/décompteur</p>
 <p>UP DOWN COUNT UP DOWN COUNT Compteur/décompteur avec présélection extérieure</p>	 <p>PRESET H-METER PRESET H-METER Compteur horaire (présélection heure, minute)</p>	 <p>TIME PROG TIME PROG Programmeur horaire, hebdomadaire et annuel.</p>
 <p>GAIN GAIN Permet de convertir une valeur analogique par changement d'échelle et offset.</p>	 <p>TRIGGER TRIGGER Définit une zone d'activation avec hystérésis</p>	 <p>MUX MUX Fonctions multiplexages sur 2 valeurs analogiques</p>
 <p>COMP IN ZONE COMP IN ZONE Comparaison de zone (Mini. ≤ Valeur ≤ Maxi.)</p>	 <p>ADD/SUB ADD/SUB Fonction addition et/ou soustraction</p>	 <p>MUL/DIV MUL/DIV Fonction multiplication et/ou division</p>
 <p>DISPLAY DISPLAY Affichage de données numériques, analogiques, date, heure, messages pour interface Homme-machine.</p>	 <p>COMPARE COMPARE Comparaison de 2 valeurs analogiques grâce aux opérateurs =, >, <, ≤, ≥.</p>	 <p>STATUS STATUS Accès aux états du module logique</p>
 <p>ARCHIVE ARCHIVE Sauvegarde de 2 valeurs simultanément</p>	 <p>SPEED COUNT SPEED COUNT Comptage rapide jusqu'à 1 kHz</p>	

Fonctions SFC (2) (GRAFSET)

 <p>RESET-INIT RESET-INIT Etape réinitialisable</p>	 <p>INIT STEP INIT STEP Etape initiale</p>	 <p>STEP STEP Etape SFC</p>
 <p>DIV-OR 2 DIV-OR 2 Divergence en OU</p>	 <p>CONV-OR 2 CONV-OR 2 Convergence en OU</p>	 <p>DIV-AND 2 DIV-AND 2 Divergence en ET</p>
 <p>CONV-AND 2 CONV-AND 2 Convergence en ET</p>		

Fonctions logiques

 <p>AND AND Fonction ET</p>	 <p>OR OR Fonction OU</p>	 <p>NAND NAND Fonction NON ET</p>
 <p>NOR NOR Fonction NON OU</p>	 <p>XOR XOR Fonction OU exclusif</p>	 <p>NOT NOT Fonction NON</p>

(1) Functional Block Diagram.
(2) Sequential Function Chart.

Caractéristiques

Modules logiques Zelio Logic Modules logiques compacts et modulaires

Caractéristiques d'environnement

Certification de produits		UL, CSA, GL, C-TICK
Conformité à la directive basse tension	Selon 73/23/CEE	EN 61131-2 (open equipment)
Conformité à la directive CEM	Selon 89/336/CEE	EN 61131-2 (Zone B) EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et EN 61000-6-4
Degré de protection	Selon IEC 60529	IP 20
Catégorie de surtension	Selon IEC 60664-1	3
Degré de pollution	Selon IEC/EN 61131-2	2
Température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	Pour fonctionnement	°C -20... +55 (+40 en armoire), selon IEC 60068-2-1 et IEC 60068-2-2
	Pour stockage	°C -40... +70
Humidité relative maximale		95 % sans condensation ni ruissellement
Altitude maximale d'utilisation	Pour fonctionnement	m 2000
	Pour transport	m 3048
Tenue mécanique	Immunité aux vibrations	IEC 60068-2-6, essai Fc
	Immunité aux chocs	IEC 60068-2-27, essai Ea
Tenue aux décharges électrostatiques	Immunité aux décharges électrostatiques	IEC 61000-4-2, niveau 3
Tenue aux parasites HF (immunité)	Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés	IEC 61000-4-3, niveau 3
	Immunité aux transitoires rapides en salves	IEC 61000-4-4, niveau 3
	Immunité aux ondes de chocs	IEC 61000-4-5
	Fréquence radio en mode commun	IEC 61000-4-6, niveau 3
	Creux et coupures de tension (~)	IEC 61000-4-11
	Immunité aux ondes oscillatoires amorties	IEC 61000-4-12
Emission conduite et rayonnée	Selon EN 55022/11 (Groupe 1)	Classe B
Raccordement sur bornes à vis (Serrage par tournevis Ø 3,5)	Fil souple avec embout	mm ² 1 conducteur : 0,25...2,5, câble : AWG 24... AWG14 2 conducteurs : 0,25...0,75, câble : AWG 24... AWG18
	Fil semi-rigide	mm ² 1 conducteur : 0,2...2,5, câble : AWG 25... AWG14
	Fil rigide	mm ² 1 conducteur : 0,2...2,5, câble : AWG 25... AWG14 2 conducteurs : 0,2...1,5, câble : AWG 24... AWG16
	Couple de serrage	N.m 0,5

Caractéristiques des alimentations --- 12 V

Type de modules		SR2 B121JD	SR2 B201JD
Primaire	Tension nominale	V 12	12
Limite de tension	Ondulation comprise	V 10,4... 14,4	10,4... 14,4
Courant nominal d'entrée		mA 120	200
Courant nominal d'entrée avec extensions		mA 144	250
Puissance dissipée		W 1,5	2,5
Micro-coupures	Durée acceptée	ms ≤ 1 (répétition 20 fois)	
Protection		Contre l'inversion de polarité	

Caractéristiques des alimentations --- 24 V

Type de modules		SR2 ●1●1BD	SR2 ●1●2BD	SR2 ●2●1BD	SR2 ●2●2BD	SR3 B101BD	SR3 B102BD	SR3 B261BD	SR3 B262BD
Primaire	Tension nominale	V 24	24	24	24	24	24	24	24
Limite de tension	Ondulation comprise	V 19,2...30	19,2...30	19,2...30	19,2...30	19,2...30	19,2...30	19,2...30	19,2...30
Courant nominal d'entrée		mA 100	100	100	100	100	50	190	70
Courant nominal d'entrée avec extensions		mA -	-	-	-	100	160	300	180
Puissance dissipée		W 3	3	6	3	3	4	6	5
Puissance dissipée avec extensions		W -	-	-	-	8	8	10	10
Micro-coupures	Durée acceptée	ms ≤ 1 (répétition 20 fois)							
Protection		Contre l'inversion de polarité							

Caractéristiques des alimentations ~ 24 V

Type de modules		SR2●1●1B	SR2●2●1B	SR3 B101B	SR3 B261B
Primaire	Tension nominale	V 24	24	24	24
Limite de tension		V 20,4...28,8	20,4...28,8	20,4...28,8	20,4...28,8
Fréquence nominale		Hz 50-60	50-60	50-60	50-60
Courant nominal d'entrée		mA 145	233	160	280
Courant nominal d'entrée avec extensions		mA -	-	280	415
Puissance dissipée		VA 4	6	4	7,5
Puissance dissipée avec extensions		VA -	-	7,5	10
Micro-coupures	Durée acceptée	ms ≤ 10 (répétition 20 fois)			
Tension d'isolement efficace		V 1780 (50-60 Hz)			

Caractéristiques (suite)

Modules logiques Zelio Logic

Modules logiques compacts et modulaires

Caractéristiques des alimentations ~ 100...240 V

Type de modules		SR2 ●101FU	SR2 ●121FU	SR2 ●201FU	SR3 B101FU	SR3 B261FU
Primaire	Tension nominale	V	100...240	100...240	100...240	100...240
Limite de tension		V	85...264	85...264	85...264	85...264
Courant nominal d'entrée		mA	80/30	80/30	100/50	100/50
Courant nominal d'entrée avec extensions		mA	–	–	80/40	80/60
Puissance dissipée		VA	7	7	11	12
Puissance dissipée avec extensions		VA	–	–	–	12
Micro-coupures		Durée acceptée	ms	10	10	10
Tension d'isolement efficace		V	1780	1780	1780	1780

Caractéristiques de traitement

Type de modules		SR2/SR3	
Nombre de lignes de schémas de commande		En programmation LADDER	120
Nombre de blocs fonctions		En programmation FBD	Jusqu'à 200
Temps de cycle		ms	10...50
Temps de réponse		ms	20
Temps de sauvegarde		Jour/heure	10 ans (pile lithium) à 25 °C
(en cas de coupure d'alimentation)		Programme et réglages	10 ans (mémoire EEPROM)
Contrôle mémoire programme			A chaque mise sous tension
Dérive de l'horloge			12 min/an (0 à 55 °C) 6 s/mois (à 25 °C et calibration)
Précision des blocs temporisateurs			1 % ± 2 temps cycle

Caractéristiques des entrées "Tout ou Rien" --- 24 V

Type de modules		SR2/SR3		
Raccordement		Par bornier à vis		
Valeur nominale des entrées	Tension	V	24	
	Courant	mA	4	
Valeur limite de commutation des entrées	A l'état 1	Tension	V	≥ 15
		Courant	mA	≥ 2,20
	A l'état 0	Tension	V	≤ 5
		Courant	mA	< 0,75
Impédance d'entrée à l'état 1		KΩ	7,4	
Temps de réponse configurable	Etat 0 à 1	ms	0,2	
	Etat 1 à 0	ms	0,3	
Conformité IEC 61131-2			Type 1	
Compatibilité capteurs	3 fils		Oui PNP	
	2 fils		Non	
Type d'entrée			Résistive	
Isolement	Entre alimentation et entrées		Aucun	
	Entre entrées		Aucun	
Fréquence maximale de comptage		kHz	1	
Protection		Contre les inversions des bornes	Pas de prise en compte de la commande	

Caractéristiques des entrées "Tout ou Rien" ~ 100...240 V

Type de modules		SR2/SR3		
Raccordement		Par bornier à vis		
Valeur nominale des entrées	Tension	V	100... 240	
	Courant	mA	0,6	
	Fréquence	Hz	47... 63	
Valeur limite de commutation des entrées	A l'état 1	Tension	V	≥ 79
		Courant	mA	> 0,1750
	A l'état 0	Tension	V	≤ 40
		Courant	mA	< 0,05
Impédance d'entrée à l'état 1		KΩ	350	
Temps de réponse configurable	Etat 0 à 1 (50/60 Hz)	ms	50	
	Etat 1 à 0 (50/60 Hz)	ms	50	
Isolement	Entre alimentation et entrées		Aucun	
	Entre entrées		Aucun	
Protection		Contre les inversions des bornes	Pas de prise en compte de la commande	

Caractéristiques (suite)

Modules logiques Zelio Logic
Modules logiques compacts et modulaires

Caractéristiques des entrées analogiques intégrées				
Type de modules		SR2/SR3		
Entrées analogiques	Gamme d'entrée	V	0...10 ou 0...24	
	Impédance d'entrée	KΩ	12	
	Tension maximale sans destruction	V	30	
	Valeur du LSB		39 mV, 4 mA	
	Type d'entrée		Mode commun	
Conversion	Résolution		8 bits	
	Temps de conversion		Temps de cycle module	
	Précision à 25 °C		± 5 %	
	à 55 °C		± 6,2 %	
Répétabilité à 55 °C		± 2 %		
Isolation	Voie analogique et alimentation		Aucun	
Distance de câblage		m	10 maximum, avec câble blindé (capteur non isolé)	
Protection	Contre les inversions des bornes		Pas de prise en compte de la commande	
Caractéristiques des sorties à relais				
Type de modules		SR2●●/ SR3 B101●●	SR3 B261●●, SR3 XT141●●	
Valeur limite d'emploi		V	∓ 5...150, ∼ 24...250	
Type de contact			A fermeture	
Courant thermique		A	8 8 sorties : 8 A 2 sorties : 5 A	
Durabilité électrique pour 500 000 manœuvres	Catégorie d'emploi	DC-12	V 24 A 1,5	
		DC-13	V 24 (L/R = 10 ms) A 0,6	
	AC-12	V	230	
		A	1,5	
	AC-15	V	230	
		A	0,9	
	Courant de commutation minimal	Sous une tension minimale de 12 V	mA	10
	Fiabilité de contact en bas niveau			12 V - 10 mA
Cadence maximale de fonctionnement	A vide	Hz	10	
	A le (courant d'emploi)	Hz	0,1	
Durée de vie mécanique	En millions de cycles de manœuvres		10	
Tension assignée de tenue aux chocs	Selon IEC 60947-1 et 60664-1	kV	4	
Temps de réponse	Enclenchement	ms	10	
	Déclenchement	ms	5	
Protections incorporées	Contre les courts-circuits		Aucune	
	Contre les surtensions et surcharges		Aucune	
Caractéristiques des sorties à transistors				
Type de modules		SR2/SR3		
Valeur limite d'emploi		V	19,2...30	
Charge	Tension nominale	V	∓ 24	
	Courant nominal	A	0,5	
	Courant maximal	A	0,625 à 30 V	
Tension de déchet	A l'état 1	V	≤ 2 pour I=0,5 A	
Temps de réponse	Enclenchement	ms	≤ 1	
	Déclenchement	ms	≤ 1	
Protections incorporées	Contre les surcharges et courts-circuits		Oui	
	Contre les surtensions (1)		Oui	
	Contre les inversions d'alimentation		Oui	

(1) Si il n'y a pas de contact sec entre la sortie du module logique et la charge.

Références

Modules logiques Zelio Logic

Modules logiques compacts



SR2 A201BD



SR2 E121BD



SR2 PACK●●●

Modules logiques compacts avec afficheur

Nombre d'E/S	Entrées TOR	Dont entrées analogiques 0-10 V	Sorties à relais.	Sorties à transistors	Horloge	Référence	Masse kg
--------------	-------------	---------------------------------	-------------------	-----------------------	---------	-----------	----------

Alimentation --- 12 V

12	8	4	4	0	Oui	SR2 B121JD	0,250
20	12	6	8	0	Oui	SR2 B201JD	0,250

Alimentation --- 24 V

10	6	0	4	0	Non	SR2 A101BD (1)	0,250
12	8	4	4	0	Oui	SR2 B121BD	0,250
	8	4	0	4	Oui	SR2 B122BD	0,220
20	12	2	8	0	Non	SR2 A201BD (1)	0,380
	12	6	8	0	Oui	SR2 B201BD	0,380
	12	6	0	8	Oui	SR2 B202BD	0,280

Alimentation ~ 24 V

12	8	0	4	0	Oui	SR2 B121B	0,250
20	12	0	8	0	Oui	SR2 B201B	0,380

Alimentation ~ 100...240 V

10	6	0	4	0	Non	SR2 A101FU (1)	0,250
12	8	0	4	0	Oui	SR2 B121FU	0,250
20	12	0	8	0	Non	SR2 A201FU (1)	0,380
	12	0	8	0	Oui	SR2 B201FU	0,380

Modules logiques compacts sans afficheur

Nombre d'E/S	Entrées TOR	Dont entrées analogiques 0-10 V	Sorties à relais.	Sorties à transistors	Horloge	Référence	Masse kg
--------------	-------------	---------------------------------	-------------------	-----------------------	---------	-----------	----------

Alimentation --- 24 V

10	6	0	4	0	Non	SR2 D101BD (1)	0,220
12	8	4	4	0	Oui	SR2 E121BD	0,220
20	12	2	8	0	Non	SR2 D201BD (1)	0,350
	12	6	8	0	Oui	SR2 E201BD	0,350

Alimentation ~ 24 V

12	8	0	4	0	Oui	SR2 E121B	0,220
20	12	0	8	0	Oui	SR2 E201B	0,350

Alimentation ~ 100...240 V

10	6	0	4	0	Non	SR2 D101FU (1)	0,220
12	8	0	4	0	Oui	SR2 E121FU	0,220
20	12	0	8	0	Non	SR2 D201FU (1)	0,350
	12	0	8	0	Oui	SR2 E201FU	0,350

Packs "découverte" compacts

Nombre d'E/S	Composition du pack	Référence	Masse kg
--------------	---------------------	-----------	----------

Alimentation --- 24 V

12	Un module logique compact avec afficheur SR2 B121BD, un câble de liaison et le logiciel de programmation "Zelio Soft" fourni sur CD-Rom.	SR2 PACKBD	0,700
20	Un module logique compact avec afficheur SR2 B201BD, un câble de liaison et le logiciel de programmation "Zelio Soft" fourni sur CD-Rom.	SR2 PACK2BD	0,850

Alimentation ~ 100...240 V

12	Un module logique compact avec afficheur SR2 B121FU, un câble de liaison et le logiciel de programmation "Zelio Soft" fourni sur CD-Rom.	SR2 PACKFU	0,700
20	Un module logique compact avec afficheur SR2 B201FU, un câble de liaison et le logiciel de programmation "Zelio Soft" fourni sur CD-Rom.	SR2 PACK2FU	0,850

(1) Programmation sur le module logique uniquement en LADDER.

Références

Modules logiques Zelio Logic

Modules logiques compacts et modulaires

Éléments séparés



SR2 SFT01



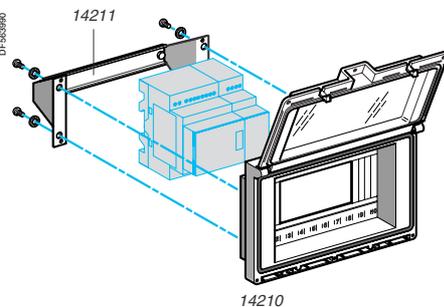
SR2 MEM01



SR2 COM01



ABL 7RM1202



14210

Logiciel "Zelio Soft" pour PC

Désignation	Référence	Masse kg
Logiciel de programmation multilingue "Zelio Soft" pour PC, fourni sur CD-Rom (1), compatible Windows 95, 98, NT, 2000, XP et ME.	SR2 SFT01	0,200
Câble de liaison entre le PC (connecteur type SUB-D, 9 contacts) et le module logique, longueur : 3 m	SR2 CBL01	0,150
Interface pour port USB (à utiliser avec le câble SR2 CBL01), longueur : 1,8 m	SR2 CBL06	0,350

Mémoire de sauvegarde

Désignation	Référence	Masse kg
Mémoire de sauvegarde EEPROM	SR2 MEM01	0,010

Interface de communication (2)

Désignation	Alimentation	Référence	Masse kg
Interface de communication	~ 12/24 V	SR2 COM01 ▲	0,140

Convertisseurs pour sondes Pt100 Optimum (3)

Tension d'alimentation ~ 24 V (20 %, non isolée)					
Type	Gamme de température		Signal de sortie	Référence	Masse kg
	°C	°F			
Pt100	- 40...40	- 40...104	0...10 V ou 4...20 mA	RMP T13BD	0,116
2 fils, 3 fils et 4 fils	- 100...100	- 148...212	0...10 V ou 4...20 mA	RMP T23BD	0,116
	0... 100	32... 212	0...10 V ou 4...20 mA	RMP T33BD	0,116
	0... 250	32... 482	0...10 V ou 4...20 mA	RMP T53BD	0,116
	0... 500	32...932	0...10 V ou 4...20 mA	RMP T73BD	0,116

Alimentations (3)

Tension d'entrée	Tension nominale de sortie	Courant nominal de sortie	Référence	Masse kg
~ 100...240 V (47...63 Hz)	~ 12 V	1,9 A	ABL 7RM1202	0,180
	~ 24 V	1,4 A	ABL 7RM2401	0,182

Accessoires de montage (4)

Désignation	Référence	Masse kg
Coffret étanche pour montage à travers porte avec obturateur fractionnable, équipé d'une fenêtre étanche IP 55 à volet pivotant. Capacité de montage : - 1 ou 2 modules SR2 à 10 ou 12 E/S, ou - 1 module SR2 à 20 E/S, ou - 1 module SR3 à 10 E/S + 1 module extension 6 ou 10 ou 14 E/S, ou - 1 module SR3 à 26 E/S + 1 module extension 6 E/S.	14210	0,350

Support de fixation et profilé symétrique pour montage du coffret 14210 à travers une façade de porte

Documentation

Désignation	Langue	Référence	Masse kg
Guides d'exploitation pour la programmation directe sur le module logique	Français	SR2 MAN01FR	0,100
	Anglais	SR2 MAN01EN	0,100
	Allemand	SR2 MAN01DE	0,100
	Espagnol	SR2 MAN01ES	0,100
	Italien	SR2 MAN01IT	0,100
	Portugais	SR2 MAN01PO	0,100

(1) CD-Rom contenant le logiciel "Zelio Soft", une bibliothèque d'applications, un manuel d'auto-formation, des notices d'installation et un guide d'exploitation.

(2) Voir pages 14011/2 à 14011/7.

(3) Voir pages 14060/2 à 14060/5.

(4) Produits commercialisés sous la marque Merlin Gerin.

▲ Commercialisation : 2^{ème} trimestre 2004.

Encombres, montage

Modules logiques Zelio Logic
Modules logiques compacts et modulaires

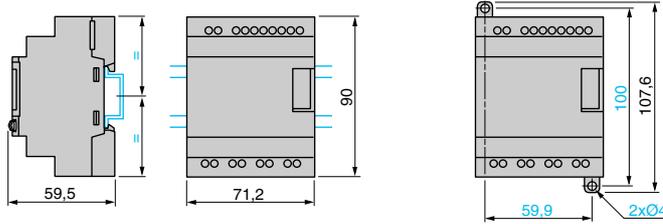
Modules logiques compacts et modulaires

SR2 A101BD, SR2 D101FU, SR3 B101BD et SR3 B101FU (10 entrées/sorties)

SR2 B121JD, SR2 B120BD, SR2 B121B, SR2 A101FU, SR2 B121FU, SR2 D101BD, SR2 E121BD, SR2 E121B, SR2 E121FU (12 entrées/sorties)

Montage sur profilé 35 mm

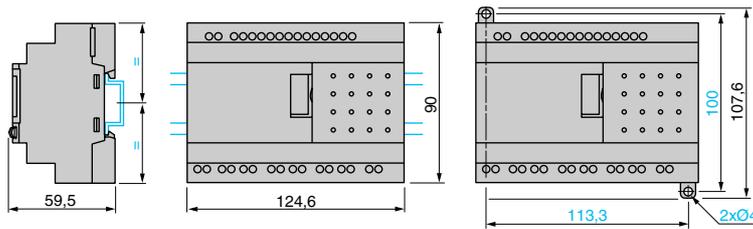
Fixation par vis (pattes rétractables)



SR2 B201JD, SR2 A201BD, SR2 B200BD, SR2 B201B, SR2 A201FU, SR2 B201FU, SR2 D201BD, SR2 E201BD, SR2 E201B, SR2 D201FU et SR2 E201FU (20 entrées/sorties)
SR3 B260BD et SR3 B261FU (26 entrées/sorties)

Montage sur profilé 35 mm

Fixation par vis (pattes rétractables)

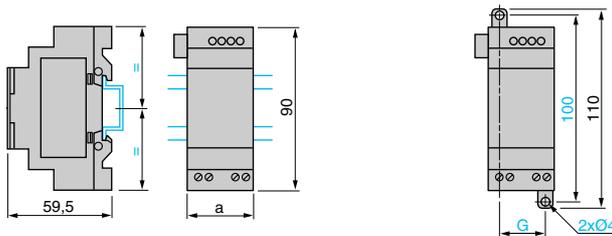


Modules d'extension d'entrées/sorties

SR3 XT6100 (6 entrées/sorties), SR3 XT10100 et SR3 XT14100 (10 et 14 entrées/sorties)

Montage sur profilé 35 mm

Fixation par vis (pattes rétractables)

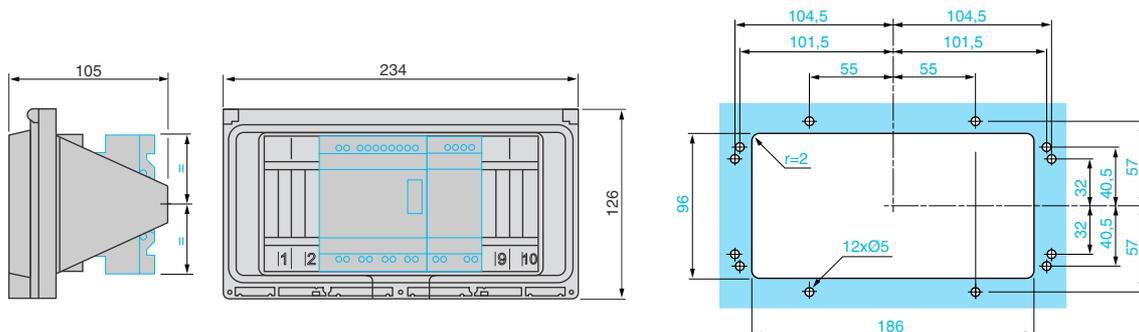


SR3	a	G
XT6100	35,5	25
XT10100	72	60
XT14100	72	60

Coffret étanche + support de fixation

14210 et 14211

Perçage



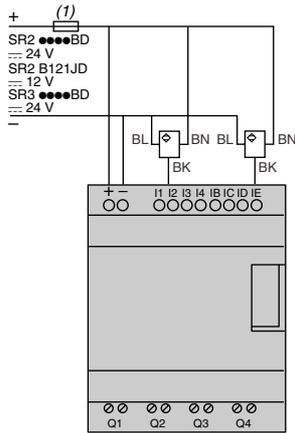
Schémas

Modules logiques Zelio Logic
 Modules logiques compacts et modulaires

Raccordement des entrées

Capteurs 3 fils

SR2 ●●●●BD, SR2 B121JD et SR3 ●●●●BD



(1) Fusible ultra-rapide 1 A ou coupe circuit.

Entrées analogiques

Présentation

Modules logiques Zelio Logic

Modules logiques compacts et modulaires



SR2 B121BD

Présentation

Les modules logiques Zelio Logic sont destinés à la réalisation de petits équipements d'automatismes. Ils sont utilisés dans les secteurs d'activité de l'industrie et du tertiaire.

■ Pour l'industrie :

- automatismes de petites machines de finition, de confection, d'assemblage ou d'emballage,
- automatismes décentralisés sur les annexes de grosses et moyennes machines dans les domaines du textile, du plastique, de la transformation de matériaux,
- automatismes pour machines agricoles (irrigation, pompage, serre, ...).

■ Pour le tertiaire/bâtiment :

- automatismes de barrières, de volets roulants, de contrôle d'accès,
- automatismes d'éclairage,
- automatismes de compresseurs et de climatisation.

Leur compacité et leur facilité de mise en œuvre en font une alternative compétitive aux solutions à base de logique câblée ou de cartes spécifiques.

La simplicité de leur programmation, garantie par l'universalité des langages LADDER et blocs fonctions FBD (1), satisfait aux exigences de l'automaticien et répond aux attentes de l'électricien.

Les modules logiques compacts répondent aux besoins d'automatismes simples, jusqu'à 20 entrées/sorties.

Les modules logiques modulaires autorisent, si besoin, des extensions d'entrées/sorties et une extension de communication sur réseau Modbus, pour plus de performance et de flexibilité, de 10 à 40 entrées/sorties.

Programmation

La programmation peut être effectuée :

- de façon autonome en utilisant le clavier du module logique (langage à contacts),
- sur PC avec le logiciel "Zelio Soft",

Sur PC, la programmation peut être réalisée soit en langage à contacts (LADDER), soit en langage blocs fonctions (FBD).

Rétroéclairage de l'afficheur LCD (2)

Le rétroéclairage de l'afficheur est programmable à l'aide du logiciel "Zelio Soft" et par action directe sur les 6 touches de programmation du module logique.

Mémoire

Le module logique Zelio Logic intègre une mémoire de sauvegarde, qui permet de dupliquer le programme dans un autre module logique (exemples : réalisation d'équipements identiques, envoi de mises à jour à distance).

Cette mémoire permet aussi d'effectuer une sauvegarde du programme en prévision d'un échange du produit.

Lorsqu'elle est associée à un module sans afficheur et sans touches, la copie du programme contenu dans la cartouche est automatiquement transférée dans le module logique à la mise sous tension.

Autonomie et sauvegarde

L'autonomie de l'horloge, assurée par une pile lithium, est de 10 ans.

La sauvegarde des données (valeurs de présélection et valeurs courantes) est garantie par une mémoire Flash EEPROM (10 ans).

Extensions d'entrées/sorties

Les modules logiques Zelio Logic modulaires peuvent recevoir des extensions d'entrées/sorties si nécessaire :

- 6, 10 ou 14 E/S, alimentées en \pm 24 V par le module logique,
- 6, 10 ou 14 E/S, alimentées en \sim 24 V par le module logique,
- 6, 10 ou 14 E/S, alimentées en \sim 100... 240 V par le module logique.

Extension de communication ▲

Un module d'extension de communication sur réseau Modbus est proposé pour les modules logiques Zelio Logic modulaires. Il est alimenté en \pm 24 V, par le module logique.

Interface de communication ▲▲

L'offre "communication" de la gamme Zelio Logic se compose :

- d'une interface de communication connectée entre un module logique et un modem,
- de modems analogiques ou GSM,
- du logiciel "Zelio Soft Com".

Cette offre est dédiée à la surveillance ou à la télécommande à distance de machines ou d'installations fonctionnant sans personnel.

L'interface de communication, alimentée en \pm 12/24 V, permet de stocker les messages, les numéros de téléphone et les conditions d'appel.



- 1 Module logique modulaire (10 ou 26 entrées/sorties)
- 2 Module d'extension d'entrées/sorties (6,10 ou 14 entrées/sorties)

▲ Commercialisation 1^{er} trimestre 2004.

▲▲ Commercialisation 2^{ème} trimestre 2004.

(1) FBD : Functional Block Diagram.

(2) LCD : Liquid Cristal Display

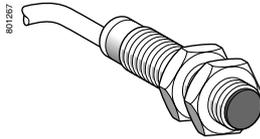
9.2 Détecteurs de proximité inductifs

Références

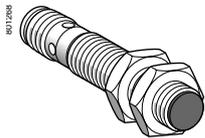
Détecteurs de proximité inductifs

Osiprox® Optimum

Cylindrique, noyable
Trois fils courant continu, sortie statique



XS5 08B100L2



XS5 08B100M12

Ø 8

Portée (Sn) mm	Fonction	Sortie	Connectique	Référence	Masse kg
1,5	NO	PNP	Par câble 2 m (1)	XS5 08B1PAL2	0,035
			Connecteur M8	XS5 08B1PAM8	0,025
	NPN	NPN	Par câble 2 m (1)	XS5 08B1NAL2	0,035
			Connecteur M8	XS5 08B1NAM8	0,025
	NC	PNP	Par câble 2 m (1)	XS5 08B1PBL2	0,035
			Connecteur M8	XS5 08B1PBM8	0,025
NPN	NPN	Par câble 2 m (1)	XS5 08B1NBL2	0,035	
		Connecteur M8	XS5 08B1NBM8	0,025	

Ø 12

Portée (Sn) mm	Fonction	Sortie	Connectique	Référence	Masse kg
2	NO	PNP	Par câble 2 m (1)	XS5 12B1PAL2	0,075
			Connecteur M12	XS5 12B1PAM12	0,035
	NPN	NPN	Par câble 2 m (1)	XS5 12B1NAL2	0,075
			Connecteur M12	XS5 12B1NAM12	0,035
	NC	PNP	Par câble 2 m (1)	XS5 12B1PBL2	0,075
			Connecteur M12	XS5 12B1PBM12	0,035
NPN	NPN	Par câble 2 m (1)	XS5 12B1NBL2	0,075	
		Connecteur M12	XS5 12B1NBM12	0,035	

Ø 18

Portée (Sn) mm	Fonction	Sortie	Connectique	Référence	Masse kg
5	NO	PNP	Par câble 2 m (1)	XS5 18B1PAL2	0,120
			Connecteur M12	XS5 18B1PAM12	0,060
	NPN	NPN	Par câble 2 m (1)	XS5 18B1NAL2	0,120
			Connecteur M12	XS5 18B1NAM12	0,060
	NC	PNP	Par câble 2 m (1)	XS5 18B1PBL2	0,120
			Connecteur M12	XS5 18B1PBM12	0,060
NPN	NPN	Par câble 2 m (1)	XS5 18B1NBL2	0,120	
		Connecteur M12	XS5 18B1NBM12	0,060	

Ø 30

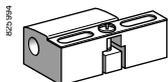
Portée (Sn) mm	Fonction	Sortie	Connectique	Référence	Masse kg
10	NO	PNP	Par câble 2 m (1)	XS5 30B1PAL2	0,205
			Connecteur M12	XS5 30B1PAM12	0,145
	NPN	NPN	Par câble 2 m (1)	XS5 30B1NAL2	0,205
			Connecteur M12	XS5 30B1NAM12	0,145
	NC	PNP	Par câble 2 m (1)	XS5 30B1PBL2	0,205
			Connecteur M12	XS5 30B1PBM12	0,145
NPN	NPN	Par câble 2 m (1)	XS5 30B1NBL2	0,205	
		Connecteur M12	XS5 30B1NBM12	0,145	

Accessoires (2)

Désignation		Référence	Masse kg
Brides de fixation	Ø 8	XSZ B108	0,006
	Ø 12	XSZ B112	0,006
	Ø 18	XSZ B118	0,010
	Ø 30	XSZ B130	0,020

(1) Pour une sortie avec un câble de longueur 5 m remplacer L2 par L5, de longueur 10 m L2 par L10.
Exemple : **XS5 08B1PAL2** devient **XS5 08B1PAL5** avec câble de longueur 5 m.

(2) Pour plus d'informations, voir page 37317/2.



XSZ B100

*Caractéristiques,
raccordements,
mise en œuvre,
encombrements*

Détecteurs de proximité inductifs

Osiprox® Optimum
Cylindrique, noyable
Trois fils courant continu, sortie statique

Caractéristiques

Type de détecteurs		XS5 ●●B1●●M8, XS5 ●●B1●●M12	XS5 ●●B1●●L2
Certifications de produits		UL, CSA, CE	
Mode de raccordement	Par connecteur	M8 sur Ø 8, M12 sur Ø 12, Ø 18 et Ø 30	–
	Par câble	–	Longueur : 2 m
Domaine de fonctionnement	Ø 8	mm 0...1,2	
	Ø 12	mm 0...1,6	
	Ø 18	mm 0...4	
	Ø 30	mm 0...8	
Hystérésis	%	1...15 portée réelle (Sr)	
Degré de protection	Selon IEC 60529	IP 67	IP 68 (sauf Ø 8 : IP 67)
Température de stockage	°C	- 40...+ 85	
Température de fonctionnement	°C	- 25...+ 70	
Matériaux	Boîtier	Laiton nickelé	
	Câble	PvR 3 x 0,34 mm ² sauf XS5 08 : 3 x 0,11 mm ²	
Tenue aux vibrations	Selon IEC 60068-2-6	25 gn, amplitude ± 2 mm (f = 10 à 50 Hz)	
Tenue aux chocs	Selon IEC 60068-2-27	50 gn, durée 11 ms	
Signalisation d'état de sortie		DEL jaune : 4 positions à 90°	DEL jaune : annulaire
Tension assignée d'alimentation	V	= 12...24 avec protection contre l'inversion de polarité	
Limites de tension (ondulation comprise)	V	= 10...36	
Courant commuté	mA	≤ 200 avec protection contre les surcharges et les courts-circuits	
Tension de déchet, état fermé	V	≤ 2	
Courant consommé sans charge	mA	≤ 10	
Fréquence maximale de commutation	XS5 08B1●●●●, XS5 12B1●●●●	kHz 5	
	XS5 18B1●●●●	kHz 2	
	XS5 30B1●●●●	kHz 1	
Retards	A la disponibilité	ms ≤ 10	
	A l'action	ms ≤ 0,1 XS5 08B1●●●● et XS5 12B1●●●●, ≤ 0,15 XS5 18B1●●●●, ≤ 0,3 XS5 30B1●●●●	
	Au relâchement	ms ≤ 0,1 XS5 08B1●●●● et XS5 12B1●●●●, ≤ 0,35 XS5 18B1●●●●, ≤ 0,7 XS5 30B1●●●●	

Raccordements

Par connecteur	Par câble	PNP	NPN
M8 M12 	BU : Bleu BN : Brun BK : Noir		
Voir connectique, page 30210/3.		Pour connecteur M8, NO et NC sur borne 4	

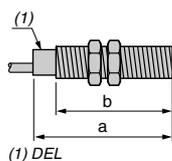
Précautions de mise en œuvre

Distances à respecter au montage (mm)

	Côte à côte	Face à face	Face à masse métallique
Ø 8	e ≥ 3	e ≥ 18	e ≥ 4,5
Ø 12	e ≥ 4	e ≥ 24	e ≥ 6
Ø 18	e ≥ 10	e ≥ 60	e ≥ 15
Ø 30	e ≥ 20	e ≥ 120	e ≥ 30

Encombrements

XS5



XS5	Par câble		Par connecteur	
	a	b	a	b
Ø 8	33	25	42	26
Ø 12	33	25	48	29
Ø 18	36,5	28	48,6	28
Ø 30	40,6	32	50,7	32

9.3 Détecteurs photoélectriques

Références

Détecteurs photoélectriques

Osiris® Optimum

Design 18, plastique

Trois fils courant continu, sortie statique



XUB A12NM12



XUB A12NL2



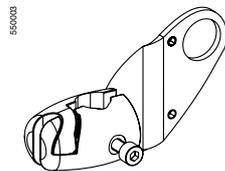
XUB A12WM12



XUB A12WL2



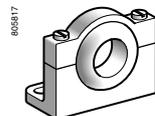
XUZ C50



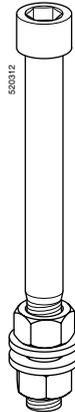
XUZ B2003



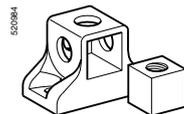
XUZ A118



XUZ A218



XUZ 2001



XUZ 2003

Sortie connecteur

Portée (Sn) m	Fonction	Sortie	Visée	Référence	Masse kg
0,1	NO	PNP	Axiale	XUB 4APANM12	0,040
			Latérale 90°	XUB 4APAWM12	0,040
	NPN	PNP	Axiale	XUB 4ANANM12	0,040
			Latérale 90°	XUB 4ANAWM12	0,040
	NC	PNP	Axiale	XUB 4APBNM12	0,040
			Latérale 90°	XUB 4APBWM12	0,040
NPN	PNP	Axiale	XUB 4ANBNM12	0,040	
		Latérale 90°	XUB 4ANBWM12	0,040	

Système proximité avec réglage de sensibilité

0,6	NO	PNP	Axiale	XUB 5APANM12	0,045
			Latérale 90°	XUB 5APAWM12	0,050
	NPN	PNP	Axiale	XUB 5ANANM12	0,045
			Latérale 90°	XUB 5ANAWM12	0,050
	NC	PNP	Axiale	XUB 5APBNM12	0,045
			Latérale 90°	XUB 5APBWM12	0,050
NPN	PNP	Axiale	XUB 5ANBNM12	0,045	
		Latérale 90°	XUB 5ANBWM12	0,050	

Système reflex polarisé

2	NO	PNP	Axiale	XUB 9APANM12	0,040
			Latérale 90°	XUB 9APAWM12	0,040
	NPN	PNP	Axiale	XUB 9ANANM12	0,040
			Latérale 90°	XUB 9ANAWM12	0,040
	NC	PNP	Axiale	XUB 9APBNM12	0,040
			Latérale 90°	XUB 9APBWM12	0,040
NPN	PNP	Axiale	XUB 9ANBNM12	0,040	
		Latérale 90°	XUB 9ANBWM12	0,040	

Réflecteur – 50 x 50 mm – – XUZ C50 0,020

Système reflex

4	NO	PNP	Axiale	XUB 1APANM12	0,040
			Latérale 90°	XUB 1APAWM12	0,040
	NPN	PNP	Axiale	XUB 1ANANM12	0,040
			Latérale 90°	XUB 1ANAWM12	0,040
	NC	PNP	Axiale	XUB 1APBNM12	0,040
			Latérale 90°	XUB 1APBWM12	0,040
NPN	PNP	Axiale	XUB 1ANBNM12	0,040	
		Latérale 90°	XUB 1ANBWM12	0,040	

Réflecteur – 50 x 50 mm – – XUZ C50 0,020

Système barrage

Emetteur 15	–	–	Axiale	XUB 2AKSNM12T	0,040
			Latérale 90°	XUB 2AKSWM12T	0,040
Récepteur 15	NO	PNP	Axiale	XUB 2APANM12R	0,040
			Latérale 90°	XUB 2APAWM12R	0,040
NPN	PNP	PNP	Axiale	XUB 2ANANM12R	0,040
			Latérale 90°	XUB 2ANAWM12R	0,040
NC	PNP	PNP	Axiale	XUB 2APBNM12R	0,040
			Latérale 90°	XUB 2APBWM12R	0,040
NPN	PNP	PNP	Axiale	XUB 2ANBNM12R	0,040
			Latérale 90°	XUB 2ANBWM12R	0,040

Accessoires de fixation (1)

Désignation	Référence	Masse kg
Kit de fixation 3D sur tige M12 pour XUB ou XUZ C50	XUZ B2003	0,170
Tige M12	XUZ 2001	0,050
Support pour tige M12	XUZ 2003	0,150
Equerre de fixation en inox	XUZ A118	0,045
Equerre de fixation en plastique, à rotule réglable	XUZ A218	0,035

Sortie câble

Pour une sortie câble, remplacer M12 par L2 pour un câble 2 m, par L5 pour un câble 5 m. Exemple : XUB 1APANM12 devient XUB 1APANL2 pour un câble de 2 m et XUB 1APANL5 pour un câble de 5 m.

(1) Pour plus d'informations, voir page 37012/2.

Caractéristiques,
raccordements,
courbes,
encombremments

Détecteurs photoélectriques

Osiris® Optimum
Design 18, plastique
Trois fils courant continu, sortie statique

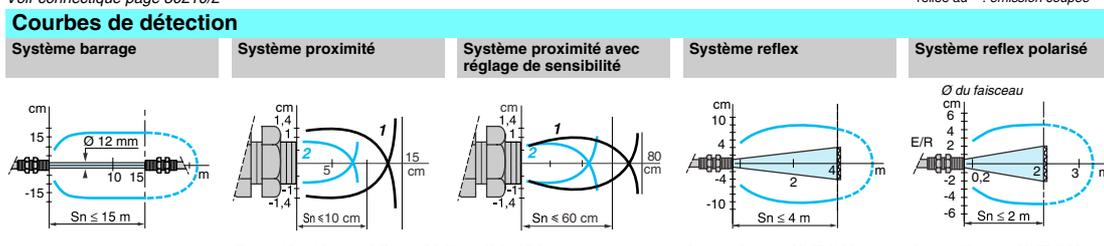
Caractéristiques		XUB 1, XUB 2, XUB 4, XUB 5, XUB 9	XUB 1, XUB 2, XUB 4, XUB 5, XUB 9
Type de détecteurs			
Certifications de produits		UL, CSA, Cc	
Mode de raccordement	Par connecteur	M12	-
	Par câble	-	Longueur : 2 m
Portée nominale Sn / maximale (excess gain = 2) (excess gain = 1)	m	0,1 / 0,15 proximité	
	m	0,6 / 0,8 proximité avec réglage de sensibilité	
	m	2 / 3 reflex polarisé	
	m	4 / 5,5 reflex	
	m	15 / 20 barrage	
Type d'émission		Infrarouge, sauf reflex polarisé en rouge	
Degré de protection	Selon IEC 60529	IP 65, IP 67, double isolement ☐	
Température de stockage		°C - 40...+ 70	
Température de fonctionnement		°C - 25...+ 55	
Matériaux	Boîtier	PBT	
	Lentille	PMMA	
	Câble	-	PvR
Tenue aux vibrations	Selon IEC 60068-2-6	7 gn, amplitude ± 1,5 mm (f = 10 à 55 Hz)	
Tenue aux chocs	Selon IEC 60068-2-27	30 gn, durée 11 ms	
Voyants de signalisation	Etat de sortie	DEL jaune (sauf pour XUB 2●●●●●T)	
	Présence tension	DEL verte (pour XUB 2●●●●●T uniquement)	
Tension assignée d'alimentation		V --- 12...24 avec protection contre les inversions de polarité	
Limites de tension (ondulation comprise)		V --- 10...36	
Courant consommé sans charge		mA 35	
Courant commuté		mA ≤ 100 avec protection contre les surcharges et les courts-circuits	
Tension de déchet, état fermé		V 1,5	
Fréquence maximale de commutation		Hz 500	
Retards	A la disponibilité	ms < 15	
	A l'action	ms < 1	
	Au relâchement	ms < 1	

Raccordements

Par connecteur M12	Par câble	PNP	NPN	Emetteur
	(-) BU (Bleu) (+) BN (Brun) (OUT/Sortie) BK (Noir) Entrée coupure émission (1) VI (Violet)			

Voir connectique page 30210/2

Entrée 2/VI :
 - non connectée : émission établie
 - reliée au - : émission coupée



Encombremments

XUB

	Raccordement par câble (mm)		Raccordement par connecteur (mm)	
	a	b	a	b
Ø 18 visée axiale	46 (2)	28	60 (1)	28
Ø 18 visée latérale 90°	62	28	76	28
Ø 18 visée axiale XUB 5	62	44	76	44
Ø 18 visée latérale 90° XUB 5	78	44	92	44

(1) Entrée coupure émission sur émetteur barrage uniquement.
 (2) Pour XUB 9●●●●● (reflex polarisé) 46 devient 48 mm et 60 devient 62 mm.

9.4 Unités de commande et de signalisation

C18 Unités de commande et de signalisation
Harmony® style 6

Boutons et voyants XB6 à collerette plastique ø 16

Produits complets à sorties Faston



XB6 DW...B



XB6 CW...B



XB6 A...B



XB6 DV..BB

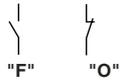


XB6 CV..BB



XB6 AV..BB

Type de contacts



Boutons-poussoirs lumineux (avec DEL intégrée protégée 12...24 V fournie)

forme de la tête	type de poussoir	type de contacts		couleur	référence		
		"F"	"O"				
	affleurant à impulsion	1		blanc	XB6 DW1B1B		
					vert	XB6 DW3B1B	
				1	rouge	XB6 DW4B2B	
		1	1	blanc	XB6 DW1B5B		
				vert	XB6 DW3B5B		
				rouge	XB6 DW4B5B		
	affleurant à accrochage	1		vert	XB6 DF3B1B		
				rouge	XB6 DF4B2B		
			1	1	blanc	XB6 DF1B5B	
		1	1	vert	XB6 DF3B5B		
				rouge	XB6 DF4B5B		
				vert	XB6 DE3B1B		
dépassant à impulsion	1		rouge	XB6 DE4B2B			
			1	blanc	XB6 DE1B5B		
		1	1	vert	XB6 DE3B5B		
	1	1	rouge	XB6 DE4B5B			
					blanc	XB6 CW1B1B	
					vert	XB6 CW3B1B	
	affleurant à impulsion	1		rouge	XB6 CW4B2B		
				1	blanc	XB6 CW1B5B	
			1	1	vert	XB6 CW3B5B	
		1	1	rouge	XB6 CW4B5B		
						vert	XB6 CF3B1B
						rouge	XB6 CF4B2B
	affleurant à accrochage	1		blanc	XB6 CF1B5B		
				1	vert	XB6 CF3B5B	
			1	1	rouge	XB6 CF4B5B	
		1	1	vert	XB6 CE3B1B		
						rouge	XB6 CE4B2B
				1	1	blanc	XB6 CE1B5B
	affleurant à impulsion	1		vert	XB6 CE3B5B		
					rouge	XB6 CE4B5B	
				1	blanc	XB6 AW1B1B	
		1	1	vert	XB6 AW3B1B		
						rouge	XB6 AW4B2B
				1	1	blanc	XB6 AW1B5B
	affleurant à accrochage	1		vert	XB6 AW3B5B		
					rouge	XB6 AW4B5B	
				1	vert	XB6 AF3B1B	
		1	1	rouge	XB6 AF4B2B		
						blanc	XB6 AF1B5B
						vert	XB6 AF3B5B
dépassant à impulsion	1		rouge	XB6 AF4B5B			
				vert	XB6 AE3B1B		
			1	rouge	XB6 AE4B2B		
	1	1	blanc	XB6 AE1B5B			
					vert	XB6 AE3B5B	
					rouge	XB6 AE4B5B	

Voyants (avec DEL intégrée protégée 12...24 V fournie)

forme de la tête	couleur	référence
	blanc	XB6 DV1BB
	vert	XB6 DV3BB
	rouge	XB6 DV4BB
	jaune	XB6 DV5BB
	blanc	XB6 CV1BB
	vert	XB6 CV3BB
	rouge	XB6 CV4BB
	jaune	XB6 CV5BB
	blanc	XB6 AV1BB
	vert	XB6 AV3BB
	rouge	XB6 AV4BB
	jaune	XB6 AV5BB

Généralités : pages C12 à C16
Caractéristiques : page C17
Encombrements : pages C28 et C29

10

Chapitre

Maintenance

10.1 Entretien

- Pour nettoyer l'équipement il est impératif de le déconnecter au préalable du réseau électrique.
- Eviter toutes projections d'eau ou d'autres liquides. Dépoussiérer l'équipement si nécessaire.
- Ne pas utiliser d'éponge imbibée d'eau : utiliser un chiffon légèrement humide (pas de produit chimiquement corrosif).

10.2 Dépannage

- Toute intervention de remplacement de composant nécessite au préalable la déconnexion du réseau électrique ; la remise sous tension n'aura lieu qu'après remise en place complète des fixations et connexions.
- Pour changer éventuellement des constituants, Schneider ou autre fourniture, se reporter à la nomenclature du matériel située dans cette notice.



Cette opération doit être effectuée seulement par un personnel compétent et habilité.

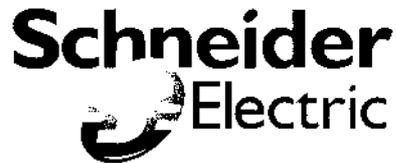
10.3 Nos coordonnées

Institut Schneider Formation
CITEF S.A.S
7, rue Henri Sainte Claire Deville
BP50604
F-9263 Rueil Malmaison cedex
N°Azur: 0 810 815 815
<http://www.formation.schneider-electric.com>
e-mail : isf@fr.schneider-electric.com

11

Chapitre

Déclaration de conformité



DECLARATION DE CONFORMITE DU CONSTRUCTEUR

Direction Commerciale France
Institut Schneider Formation

NOUS : SCHNEIDER ELECTRIC SA
43-45, Boulevard F. Roosevelt
92500 Rueil Malmaison
FRANCE

déclarons sous notre seule responsabilité que les produits :

MARQUE : *Merlin Gérin - Télémécanique*
NOM , TYPE : *Equipement Pédagogique "Zeliocoulis "*
MODELES : MD1 AE 835

ACCESSOIRES :

auquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux :

NORMES OU DOCUMENTS NORMATIFS :

NF EN 61010-1 de 1993 amendement A2 de 1995
NF EN 55011 de 1991
NF EN 50082-1 de 1992
NF EN 60204-1 de 1993

Sous réserve d'installation, d'entretien et d'utilisation conformes à leur destination, à la réglementation, aux normes en vigueur, aux instructions du fournisseur et aux règles de l'art, les produits sont conformes aux dispositions des Directives européennes :

Directive machine n° 89/392/CEE modifiée par les directives 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68 CEE et 98/37/CEE.
Directive basse tension n° 73/23/CEE modifiée par la directive 93/68/CEE
Directive CEM n° 89/336/CEE

Fait à *Rueil* - FRANCE : le 05 juillet 2001

Signataire Autorisé

Nom: *Marianne CARTON-LEROY*
Titre : Directeur Institut Schneider Formation

Signature :



Institut Schneider Formation
CITEF S.A.S.
7, rue Henri. Sainte Claire Deville
92500 Rueil Malmaison - France

Ce document est la propriété de l'Institut
Schneider Formation. Il ne peut être reproduit,
même partiellement et par quelque procédé que
ce soit, sans son autorisation expresse.